INTRODUÇÃO:

Parabéns pela aquisição do ***Distribuidor de Fertilizantes Travessa Total Dupla,*** modelos ***JM LD 2050 TTD ou JM LD 5050 TTD.*** Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia JUMIL, especialmente projetado para atender à suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto a segurança de uso, nas operações, regulagens e manutenções, permitindo dessa maneira que seja obtido o melhor desempenho e vantagens que o implemento possui. Recomendamos que seja efetuada uma leitura atenta, antes de se colocar o implemento em funcionamento, bem como mantenha este manual em local seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.

Encontra-se fixado no implemento uma plaqueta de identificação, com o numero de série, modelo e ano de fabricação. Caso necessite de ajuda técnica, informe o modelo e número de série do implemento. A JUMIL e sua rede de concessionárias estarão sempre a sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias.

Todas as informações sobre a montagem, regulagens, manutenção, segurança, a observância do termo de procedimentos de garantia e assistência técnica devem ser mencionadas pelo técnico encarregado pela entrega técnica do produto.

Para esclarecimentos e orientações técnicas que não constam neste manual, favor consultar o revendedor autorizado Jumil, o promotor ou técnico agrícola da Jumil que atua na sua região, ou diretamente o departamento técnico da JUMIL.

AT - Assistência Técnica
Fones: (16) 3660-1024 /(16) 3660-1107 / (16) 3660-1060
Fax: (16) 3660-1116
Emails: cat@jumil.com.br
Website: www.jumil.com.br

Utilize o SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente Jumil para críticas, elogios e sugestões.
0800-215-8645

ÍNDICE:

ATENÇÃO:

ESTE MANUAL DEVE PERMANECER DISPONÍVEL A TODOS OS USUÁRIOS NOS LOCAIS DE TRABALHO, DEVENDO O EMPREGADOR DAR CONHECIMENTO AOS OPERADORES DO SEU CONTEÚDO.
(NR-12, Item 14.1, Letra d / NR-31, item 31.12.2)

O empregador rural ou equiparado se responsabiliza pela capacitação dos operadores do implemento, visando o manuseio e operações seguras. *(NR-31, item 31.12.15).*

 ATENÇÃO:

Este manual esta disponível no site www.jumil.com.br, juntamente com as informações da nossa linha de produtos.

DADOS DO FABRICANTE	
Razão Social: **JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A.**	
Endereço: **RUA ANA LUIZA 568**	Cep: **14300-000**
Cidade: **BATATAIS**	Uf: **SP**
CNPJ: **44.944.668/0001-62**	IE: **208.002.004-110**
Email: **vendasmaq@jumil.com.br**	Site: **www.jumil.com.br**

NR-12 (item 14.2, letra a)

DADOS DO IMPLEMENTO		
Modelo: ( ) **JM LD 2050 TTD** ( ) **JM LD 5050 TTD**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:

NR-12 (item 14.2, letra b, c)

Espaço destinado a etiqueta de identificação dos dados do implemento.

IDENTIFICAÇÃO DO IMPLEMENTO:

A identificação dos implementos Jumil se dá através da placa de identificação que é fixa no implemento, contendo as seguintes informações: código, modelo, ano, numero de série, e número de controle.
Ao solicitar peças de reposição, serviços de pós-vendas, como entrega técnica, garantias e serviço de assistência técnica, deve mencionar os dados do implemento constantes na placa de identificação.

1- TERMO E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA

CAPÍTULO I
DA GARANTIA
1. A JUMIL-JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A, neste documento denominada simplesmente JUMIL, garante que as Máquinas e Implementos para a agropecuária, de sua fabricação e respectivos acessórios e peças, aqui denominados PRODUTOS, estão livres de vícios de qualidade que os tornem impróprios para o uso a que se destinam.

NOTA:
Os PRODUTOS da JUMIL são designados conforme a seguinte nomenclatura:

- Máquinas Agrícolas;
- Máquinas e Implementos para a Agricultura;
- Implementos;
- Implementos para a agricultura;
- Implementos agrícolas;
- Máquinas e Implementos para a Agropecuária;
- Conjuntos;
- Opcionais;
- Peças;
- Peças de reposição;
- Acessórios;
- Componentes,

2. A prestação da Garantia está sujeita às seguintes condições:

2.1. Terá validade pelo prazo de (seis) meses, a partir da data da efetiva “entrega técnica” do PRODUTO ao agropecuarista, quando se tratar de implemento, ou da efetiva entrega, quando se tratar de acessório ou peça;

2.2. Os implementos que necessitam do serviço de entrega técnica são:
a) Plantadoras Adubadoras da Linha MAGNUM – JM2580PD, JM3080PD, JM3080PD SS;
b) Plantadoras Adubadoras da Linha EXACTA - JM2680PD, JM3090PD, 3090PD SS;
c) Plantadoras Adubadoras da Linha POP - JM2570PD SH, JM2670PD SH;
d) Plantadoras Adubadoras da Linha Guerra - JM7080PD, JM7090PD;
e) Plantadoras de Hortaliças - JM2400SH,
f) Colhedoras de Milho e Cereais - JM350, JM360G, JM390G,
g) Vagão Forrageiro - JM6000, JM10000;
h) Arrancador de Soqueiras - JM COTTON DSA SH, JM COTTON DSA SA;
i) Plantadora de Mandioca Maniva - JM4320SH;
j) Cultivador, Adubador da Linha Canavieira - JM3520SH;
k) Distribuidor de Fertilizantes - JM PRECISA 6M³;
l) Semeadora Adubadora JM5023/5027PD;
m) Plantadora Articulável Transportável JM8080PD / JM8090PD

Os demais produtos será contada a garantia a partir da data da Nota Fiscal de venda.

2.3. Será concedida somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo agropecuarista diretamente da JUMIL ou de Revendedor seu, observado o item seguinte.

2.4. Ressalvada a hipótese do item seguinte, a Garantia ao agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da JUMIL.

2.5. Se o PRODUTO for vendido a agropecuarista, por Revendedor que não seja Revendedor da JUMIL, o direito à Garantia subsistirá, devendo neste caso ser exercido diretamente perante a JUMIL, nos termos deste Certificado.

2.6. A Garantia não será concedida, se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:

2.6.1. Negligência, imprudência ou imperícia do operador; ou do proprietário.

2.6.2. Inobservância das instruções e recomendações de uso, constantes do MANUAL DE INSTRUÇÕES, principalmente no que se refere a acidentes pessoais.

2.6.3 Uso de peças e componentes.

2.7. O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da JUMIL, devendo ser-lhe entregue pelo agropecuarista, observadas as exigências fiscais pertinentes.

2.8. Havendo defeito de fabricação e/ou de material, não constituirá isto, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão do contrato de compra e venda, ou para indenização de qualquer natureza.

2.9. Atrasos eventuais na execução dos serviços de assistência técnica não conferem direito ao agropecuarista a indenizações, e nem à extensão do prazo da garantia.

2.10. Em cumprimento de sua política de constante aperfeiçoamento técnico, a JUMIL submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isto constitua obrigação para a JUMIL de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

CAPÍTULO II
EXCLUSÃO DA GARANTIA

A JUMIL não assume as despesas, ou responsabilidade relativas a serviços de garantia, assistência técnica e manutenções rotineiras dos implementos, como: óleos do sistema hidráulico, óleos lubrificantes, filtros, graxas e similares, reboque, transporte, danos materiais e/ou pessoais causados ao comprador, ou a pessoas a seu serviço, subordinadas ou não, mobilizações do implemento sua manutenção normal (reapertos, limpezas, lavagens , lubrificações, regulagens, trocas de espaçamentos) despesas ou responsabilidades essas, que ficarão sempre a cargo exclusivo do comprador.

CAPÍTULO III
REPASSES DA GARANTIA

Os itens adquiridos de terceiros pela JUMIL, estarão sujeitos às condições de garantia proporcionadas pelos seus fabricantes, sendo repassadas ao comprador, que é a JUMIL. Estão sujeitos à análise dos fabricantes os seguintes itens: pneus, câmaras de ar, componentes hidráulicos (motor, filtro, bombas e demais itens), sistemas de monitoramento e agricultura de precisão, distribuidores de adubo, motores elétricos, motores a diesel ou gasolina.

CAPÍTULO IV
DESGASTE NATURAL OU DANOS

1. A JUMIL não concederá garantia aos componentes que apresentarem desgastes naturais de uso, ou danos provocados por condições operacionais inadequadas, por acidentes, por serviços de manutenção inadequados, ou por uso impróprio do implemento ou componentes, conforme descrito a seguir:

1.1. Elementos de contato com o solo:

a) Desgaste naturais: discos de corte, discos planos dos discos duplos da unidade adubadora e semeadora, discos aradores, discos dos marcadores de linhas, hastes e ponteiras de sulcadores, bandas compactadoras e controladoras de profundidade, pneus e demais itens;

b) Danos eventuais: dos itens descritos na letra a), acima, provocados por pedras, tocos, e restos de culturas, ou pelo uso natural.

1.2. Elementos de Alimentação e de Corte: desgaste natural de facas picadoras ou de corte, cilindros ou elementos alimentadores, correntes alimentadoras, facas ceifadoras, dedos retráteis, e demais itens de alimentação e corte.

1.3. Lubrificação: quando peças ou componentes apresentarem desgastes por falta de lubrificação.

1.4. Reaperto: quando for constatado que há desgaste ou dano em peças e componentes, provocados pela falta de reaperto dos fixadores do implemento.

1.5. Distribuidor de Sementes: quando houver desgaste dos componentes dos distribuidores de sementes e provocado por falta de limpeza, por falta de uso de grafite, ou uso de sementes úmidas (umidade provocada pelo tratamento de sementes).

1.6. Peças não Originais: quando forem utilizadas peças de reposição não fabricadas pela JUMIL.

CAPÍTULO V

MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

1. A Jumil, não se responsabiliza por:

1.1. Quaisquer danos causados por acidentes oriundos do manuseio, da movimentação e do transporte do implemento, ocasionados por imperícia, imprudência ou negligência dos operadores;

1.2. Quaisquer danos provocados pelo armazenamento incorreto ou indevido do implemento;

1.3. Danos provocados por casos fortuitos ou força maior.

CAPÍTULO VI

RECEBIMENTO DO IMPLEMENTO, INCOMPLETO

1. Com o objetivo de reduzir os custos de transporte dos implementos até o destino final, a JUMIL efetua a expedição dos implementos agrícolas de sua linha de fabricação, com alguns componentes desmontados do corpo principal do implemento.

2. Os componentes desmontados dos respectivos implementos são de acordo com as características e do configurador de montagem dos produtos, definidos no ato da venda entre o vendedor e o comprador.

3. Ao receber os implementos, o **Revendedor JUMIL** deve proceder da seguinte forma:

3.1. Conferir o check-list dos componentes que acompanham o produto, de acordo com configuração de vendas;

3.2. Caso for detectada alguma divergência entre os componentes que acompanham os implementos e o check-list proceder da seguinte forma:

3.2.1. Elaborar um relatório da ocorrência contendo os dados do implemento: modelo, número de série, número da nota fiscal, e descrever o item faltante, mencionando o seu código e descrição do produto;

3.2.2. Encaminhar o relatório da ocorrência ao departamento de Assistência Técnica da JUMIL, dentro do prazo de até 20 dias da entrega do produto;

3.3. No caso de algum item apresentar defeito de fabricação, devem ser anexados ao relatório da ocorrência, fotos que comprovem o defeito.

3.4. O **Agropecuarista**, ao detectar alguma divergência entre os componentes que acompanham o implemento, e o check-list, ou defeito de fabricação de alguma peça ou componente, deve elaborar um relatório encaminhando-o à JUMIL, para a solução da ocorrência.

CAPÍTULO VII
PROCEDIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA

Mercado Interno:

1. A Solicitação de Garantia (SG) será encaminhada primeiramente ao Revendedor JUMIL; não resolvida a pendência, o interessado solicitará providências ao técnico ou promotor de vendas da região, ou diretamente ao departamento de Assistência Técnica da JUMIL.

2. O atendimento ~~da~~ à Solicitação de Garantia será efetuado, imediatamente, conforme determinações do Termo de Garantia, nas seguintes condições:

   2.1. **Imediato:** Quando o cliente solicita que a JUMIL envie a peças em regime de urgência, não podendo aguardar a analise da garantia.

   2.2. **Padrão:** Quando o cliente envia a peça danificada para análise da garantia. Neste caso a peça deve estar acompanhada da devida nota fiscal de remessa.

3. Nos atendimentos na condição de "**Imediato**" a "peça" será faturada com vencimento para 56 dias, com instrução de protesto da duplicata, sob a condição de garantia, desde que o produto substituído retorne à JUMIL dentro do prazo de 30 dias para análise técnica, com Nota Fiscal de Devolução de Garantia.

   3.1. Após o recebimento da "peça", a JUMIL efetuará a análise técnica de garantia dentro de 10 dias. Caso seja concedida a garantia, o Departamento de Assistência Técnica da JUMIL providenciará a baixa das duplicatas antes do seu vencimento. Caso não seja concedida a garantia, a solicitação será tratada conforme o item 4, seguinte.

   3.2. O não encaminhamento da peça à Jumil dentro do prazo de análise da garantia, acarretará a automática cobrança bancária da respectiva duplicata.

4. A não concessão da garantia implicará no faturamento da peça.

5. Toda solicitação de garantia deve ser encaminhada ao departamento de Assistência Técnica JUMIL. Para maiores informações favor manter contato através dos telefones, fax ou e-mail abaixo.

Mercado Externo:
Caso algum item do implemento apresente algum defeito de fabricação durante o período de garantia do produto, ou seja 6 (seis) meses, o cliente final deve comunicar imediatamente o Revendedor JUMIL, do qual efetuou a compra do implemento.

É de responsabilidade do Revendedor JUMIL, efetuar os serviços de manutenção e substituição da peça que apresente algum defeito de fabricação. A peça que apresente algum defeito de fabricação deve ser analisada pelo Revendedor JUMIL, devendo efetuar relatório de ocorrência que deve conter:

a) Modelo e numero de série do implemento;
b) Modelo, marca e CV do trator utilizado para a tração e operação do implemento;
c) Condições de uso do implemento (tipo de solo, e topografia)
d) Relato técnico das circunstâncias da ocorrência e parecer do técnico que efetuou a assistência técnica.

e) Anexar fotos que permitam a identificação do defeito de fabricação.

O relatório da ocorrência deve ser encaminhado ao departamento de Assistência Técnica da JUMIL para o endereço descrito abaixo.

Constatado o defeito de fabricação pelo Departamento de Assistência Técnica JUMIL, o produto será enviado ao Revendedor JUMIL, sem custos de transportes. As demais despesas de assistência técnica são de responsabilidade do Revendedor JUMIL.

Ressaltamos que não serão concedidas garantias de acordo com os itens 2.4 e 2.5 do Termo de Garantia, e danos descritos no item Perda de Garantia.

ATENÇÃO:

A JUMIL tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

Assistência Técnica Jumil
Fone: (16) 3660-1107 ou (16) 3660-1024
Fax: (16) 3660-1116
E-mail: cat@jumil.com.br

CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

Ao receber o implemento, preencha os campos no quadro abaixo, facilitando desta maneira as solicitações de garantia ao fabricante.

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: ( ) **JM LD 2050 TTD** ( ) **JM LD 5050 TTD**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		

ATENÇÃO:

1- ***Ao receber o implemento, marca JUMIL, efetue uma vistoria geral do implemento, havendo algum dano comunique imediatamente o revendedor, o técnico da Jumil de sua região ou diretamente a JUMIL.***
2- ***Qualquer item que tenha que ser repostos por danos ocasionados no transporte (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.***
3- ***Os casos de solicitação de atendimento de técnicos da JUMIL, comprovada que a ocorrência esta em desacordo com os termos da garantia, a JUMIL, reserva-se no direito de efetuar a cobrança de deslocamento, horas trabalhadas e peças ou componentes substituídos.***

IMPORTANTE:

A Jumil, não se responsabiliza por:

a) quaisquer danos causados por acidentes oriundos no transporte, na utilização ou no armazenamento incorretos ou indevidos do implemento, seja por negligência e/ou inexperiência do operador ou qualquer outra pessoa.
b) danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do implemento.

ATENÇÃO:

1- ***A JUMIL tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.***
2- ***As ilustrações contidas neste manual são meramente ilustrativas.***
3- ***Todas as instruções de segurança devem ser observadas pelos usuários do implemento.***
4- ***Neste manual são utilizados simbologias que devem ser observadas pelo operador. Fique atento, siga as recomendações e instruções.***

Perigo

Alerta de Segurança, significa que sua vida ou partes de seu corpo poderão estar em perigo.

Cuidado

Contém recomendações e instruções para o operador e demais pessoas não envolverem em acidentes.

Atenção

Contém recomendações e instruções de operação que resultam no melhor desempenho do implemento.

5- ***Existem vários colantes fixados no implemento, que podem ser de advertência que envolvem a segurança ou de orientações técnicas. Em caso de danificação ou nova pintura do implemento, reponha-os como itens originais.***
6- ***Sempre que os termos "direito" ou "esquerdo" forem utilizados, considera-se como ponto de referencia o implemento visto por traz na operação de trabalho***

2- COMPROVANTE DE ENTREGA TÉCNICA – VIA DA JUMIL

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: ( ) **JM LD 2050 TTD** ( ) **JM LD 5050 TTD**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		
Data Entrega Técnica:	Efetuada por: ( ) JUMIL ( ) Distribuidor Autorizado	

1- O implemento foi entregue com todos os seus componentes? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
2- O implemento apresenta algum dano: (vide nota) ( ) Pintura ( ) Amassado ( ) Colantes danificados. Se sim, mencione no campo observação, o(s) código(s) do(s) colante(s) danificado(s). ( ) Outras. Se sim, descreva no campo observação	 ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não
3- O implemento apresentou algum defeito de fabricação, no ato da entrega técnica? Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
4- O implemento foi colocado em operação de demonstração de funcionamento? Se não, quais os motivos: ____ ____	( ) Sim ( ) Não
5- Foi efetuado pelo técnico as orientações de montagem, regulagem, operação e manutenção? Se não, quais os motivos?	( ) Sim ( ) Não
6- Foi orientado pelo técnico sobre os procedimentos e prazos de garantia?	( ) Sim ( ) Não
7- Foram respondidas todas as dúvidas? Se não, quais as duvidas que ainda persistem? (relacione abaixo no campo observação).	( ) Sim ( ) Não

OBSERVAÇÃO	
Assinatura do Técnico que Efetuou a Entrega Técnica:	Assinatura do Cliente:

Nota: Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer itens que tenham que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) são de responsabilidade do comprador / transportador.

Caso não tenha sido efetuado a entrega técnica pelo Distribuidor Autorizado ou Jumil, preencha o cabeçalho, assinale os campos questionados e após o preenchimento envie a via da Jumil para o seguinte endereço.

JUMIL - Justino de Morais, Irmãos S/A
AC: AT - Assistência Técnica
Rua Ana Luiza, 568 – Bairro Castelo - CEP 14300-000 – Batatais – SP

3- COMPROVANTE DE ENTREGA TÉCNICA – VIA DO PROPRIETÁRIO

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: ( ) **JM LD 2050 TTD** ( ) **JM LD 5050 TTD**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		
Data Entrega Técnica:	Efetuada por: ( ) JUMIL ( ) Distribuidor Autorizado	

4- O implemento foi entregue com todos os seus componentes? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
5- O implemento apresenta algum dano: (vide nota)	
( ) Pintura	( ) Sim ( ) Não
( ) Amassado	( ) Sim ( ) Não
( ) Colantes danificados. Se sim, mencione no campo observação, o(s) código(s) do(s) colante(s) danificado(s).	( ) Sim ( ) Não
( ) Outras. Se sim, descreva no campo observação	( ) Sim ( ) Não
6- O implemento apresentou algum defeito de fabricação, no ato da entrega técnica? Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
7- O implemento foi colocado em operação de demonstração de funcionamento? Se não, quais os motivos: ____ ____	( ) Sim ( ) Não
8- Foi efetuado pelo técnico as orientações de montagem, regulagem, operação e manutenção? Se não, quais os motivos?	( ) Sim ( ) Não
9- Foi orientado pelo técnico sobre os procedimentos e prazos de garantia?	( ) Sim ( ) Não
10- Foram respondidas todas as dúvidas? Se não, quais as duvidas que ainda persistem? (relacione abaixo no campo observação).	( ) Sim ( ) Não

OBSERVAÇÃO	
Assinatura do Técnico que Efetuou a Entrega Técnica:	Assinatura do Cliente:

Nota: Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer itens que tenham que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) são de responsabilidade do comprador / transportador.

Caso não tenha sido efetuado a entrega técnica pelo Distribuidor Autorizado ou Jumil, preencha o cabeçalho, assinale os campos questionados e após o preenchimento envie a via da Jumil para o seguinte endereço.

JUMIL - Justino de Morais, Irmãos S/A
AC: AT - Assistência Técnica
Rua Ana Luiza, 568 – Bairro Castelo - CEP 14300-000 – Batatais – SP

4- NORMAS DE SEGURANÇA:

A JUMIL ao fabricar suas máquinas e implementos agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o homem do campo, a desenvolver seu trabalho com menor esforço e a máxima eficiência para conseguir um melhor padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas com a operação e a manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, para que o desenvolvimento seja de forma sustentável, ecologicamente apropriada na produção do agronegócio. Lembramos que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos, para isso dê o destino correto às embalagens, pneus, etc., evitando que sejam jogados em mananciais, lagos, rios, direcioná-los à reciclagem, etc.

No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados possam ocorrer durante a sua utilização. Entretanto, há componentes que devido a suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação deve estar instruído quanto ao manejo correto e seguro do implemento. Siga as instruções a seguir:

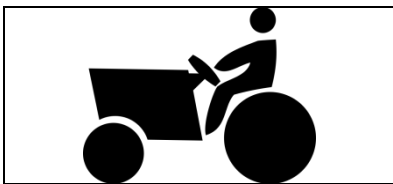
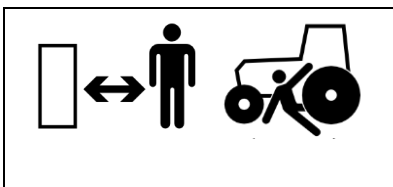
 ATENÇÃO:

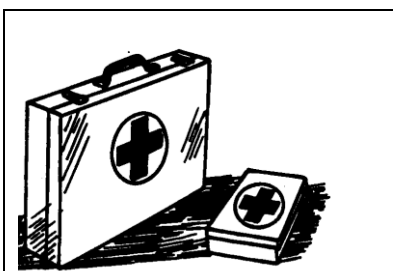
Leia atentamente o manual de instruções.

Consulte sempre o manual de instruções antes de efetuar a regulagem e manutenção do implemento.

O manual de instruções deve ser disponibilizados ao(s) operador(es) e equipe de manutenção.

Somente opere o implemento após ter lido as instruções deste manual.

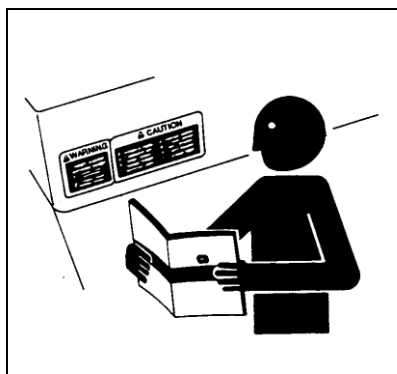
SEGURANÇA NA MONTAGEM E PREPARO DO IMPLEMENTO PARA OPERAÇÃO DE TRABALHO:

1- As operações com o trator para o acoplamento do implemento deve ser efetuada por pessoa capacitada.
2- Efetue testes para verificar se os pneus traseiros do trator não interferem no cabeçalho do implemento.

3- Ao movimentar o trator / implemento, certifique-se se há espaço suficiente e se não há pessoas ou animais na área de manobras.
4- Faça o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, pois isto facilita o procedimento correto e seguro.

5- Utilize um trator corretamente dimensionado conforme potência mínima recomendada nas características deste implemento.
6- Use o lastreamento correto do eixo dianteiro e traseiro do trator.

7- Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.

8- Mantenha os números dos telefones de emergência (socorros, médicos, ambulância, hospital) em local de fácil visualização.

9- Ao acoplar o implemento ao trator, utilize a corrente de segurança para travar o cabeçalho de engate à barra de tração do trator.

10- Não acople o cardan á tomada de potencia com o motor do trator em funcionamento.
11- Ao acoplar o cardan pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo é adequado (siga as instruções deste manual).
12- Nunca aproxime do cardan em movimento.
13- Não use roupas soltas e/ou cabelos compridos na operação de montagem ou regulagem.

SEGURANÇA NA OPERAÇÃO:

1- Leia atentamente todas as instruções de segurança neste manual e nos colantes fixados no implemento.
2- Mantenha os colantes em bom estado, substitua os danificados.
3- Nunca autorize que pessoas não instruídas operem o trator / implemento.
4- Não utilize este implemento para outros fins a não ser os indicados pelo manual de instruções.
5- Não efetue modificações no implemento que possam prejudicar o funcionamento e/ou segurança.
6- Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.

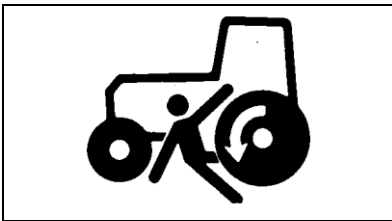
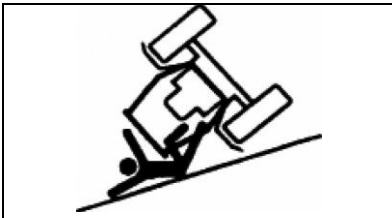
7- Bebidas alcoólicas ou alguns medicamentos podem gerar a perda de reflexos e alterar as condições físicas do operador. Não use bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante a operação com este implemento.

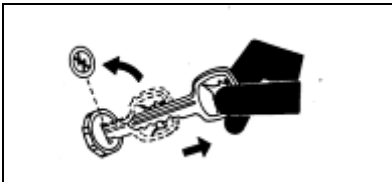
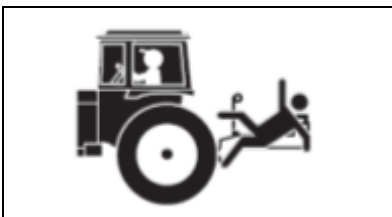
8- Em passagens estreitas, certifique-se que a largura é suficiente para a passagem do implemento sem interferência.
9- Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho.

10- Mantenha todas as proteções em seus devidos lugares e não funcione o implemento sem elas.
11- Antes de iniciar a operação de trabalho, verifique a existência de materiais estranhos dentro e sobre o implemento.

12- Nunca opere com o cardan sem a capa de proteção de segurança. Mantenha as proteções em boas condições e trave-as com as correntes para evitar que rode.

13- Não transporte pessoas no trator se não houver bancos adicionais para este fim. NR-31 item 31.12.4

14- Não transporte pessoas no implemento.

15- Ao dar partida no trator, verifique se não há pessoas ou animais próximos aos pneus do trator ou do implemento.

16- Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais, lembrando sempre de trabalhar na velocidade recomendada neste manual. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados.

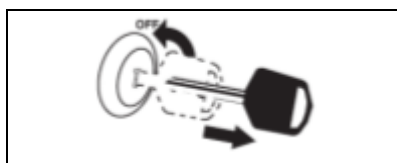
17- Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.

18- Nunca abandone trator com o motor ligado. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.

19- Não deixe ninguém subir no trator ou no implemento quando estiver operando ou transportando o implemento de uma área para outra.

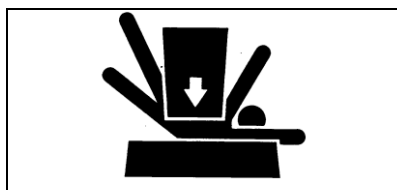
20- Não deixe pessoas ou animais ficarem no raio de ação do lanço dos fertilizantes pelos discos distribuidores.

21- Ao efetuar o abastecimento com bag ou pá carregadeira, não permita que ninguém fique abaixo ou nas proximidades do raio movimentação.

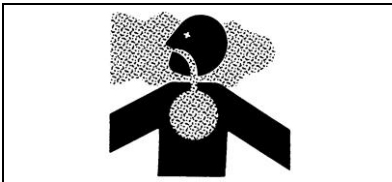
22- Não deixe que pessoas, principalmente crianças ou curiosos se aproximem do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.

23- Esteja sempre atento a qualquer ruído ou som diferente dos normais quando do uso do trator / implemento. Pare imediatamente o trator / implemento e verifique a ocorrência.

SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO DO IMPLEMENTO:

1- Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação, ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento.

2- Certifique-se que o sistema de acionamento, discos distribuidores, esteira e outros itens que movimentam estejam totalmente parados.

3- Antes de fazer a manutenção do implemento:
   a) certifique-se de que o implemento esteja calçado e perfeitamente imóvel.
   b) nunca apoie em suportes que não suportem efeito de cargas prolongadas.

4- Nunca tente ajustar o implemento em movimento. Olhe e ouça se não há evidencia de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que esteja totalmente parado. Fique sempre atento!

5- Tenha muito cuidado quando estiver perto de qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento, por isso nunca opere ou efetue manutenção nessa condição.

6- Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos a saúde.

7- Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas, se as mesmas estiverem com pressão. A pressão do óleo pode perfurar a pele ou infeccionar algum ferimento já existente. Ocorrendo isso, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro, em seguida procure o atendimento médico.

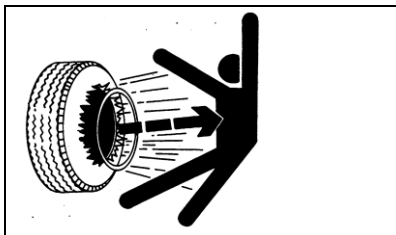
8- Remova qualquer acumulo de óleo ou detritos. Evite acidentes.

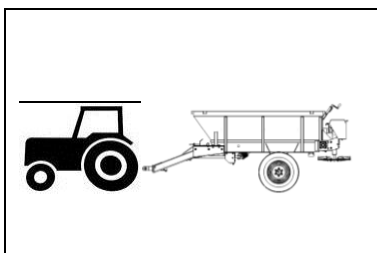
9- Mantenha as instalações elétricas em perfeitas condições. Não deixe fios desencapados ou fiação exposta.

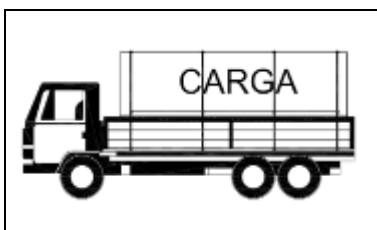
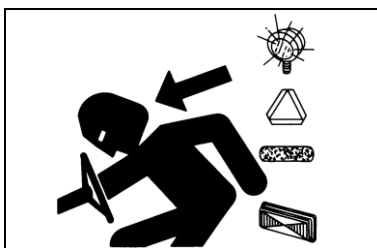
10- Cuidado ao manusear peças ou componentes aquecidos pela operação de manutenção (soldas, esmerilhamento, etc.)

11- Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas.

12- Não efetue adaptações ou uso de peças não originais que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e ajudantes.

13- Mantenha os adesivos de segurança conservados e legíveis, substituindo sempre que necessário.

14- Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.
15- Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.
16- Ao encher o pneu se posicione ao lado, nunca na frente do mesmo.

SEGURANÇA NO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DO IMPLEMENTO:

1- Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da estrada, mantendo a velocidade compatível com a segurança.
2- Somente operadores capacitados e qualificados devem estar aptos a operar maquinas e implementos agrícolas.
3- No transporte de uma área para outra, faça com a máquina vazia.
4- Ao desacoplar o implemento do trator apóie o cabeçalho ao solo, através do levante mecânico.

5- Ao transitar com o trator/implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.
6- O transporte por longa distância deve ser efetuada sobre caminhão, carreta, etc. seguindo as normas de transportes e instruções de segurança.

7- Ao efetuar o transporte do implemento através de caminhões ou carretas, utilize os pontos de fixação, caso contrário poderá provocar danos ao implemento e colocar em risco a segurança das pessoas.
8- Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.
9- Observe a altura e largura máxima permitida.

10- Verifique com frequência o tráfego na traseira, especialmente em curvas.

11- Use faróis e luzes de alerta intermitente dia e noite

12- Evite acidentes de trânsito.

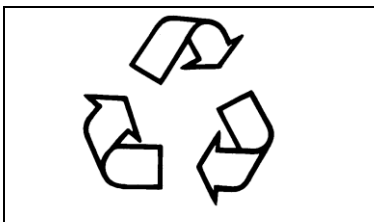
13- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois pode provocar danos ao implemento e acarretar acidentes graves.
14- Em caso de movimentação de algum componente com o Munck ou Guindauto, utilize os pontos adequados para o içamento.

15- Tenha cuidado ao passar por viadutos, verifique se a altura é suficiente para passar com o implemento em cima do caminhão. Quando estiver em estrada de terra tenha cuidado com arvores e redes elétricas.

16- Calce adequadamente as rodas do implemento no assoalho do caminhão ou carreta.
17- Utilize amarras em quantidades suficientes para imobilizar o implemento durante o transporte.
18- Reduza a velocidade nas curvas e áreas com trânsito intenso.
19- Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros.
20- Verifique se as amarras não estão se soltando e as travas dos pneus estão adequadamente fixadas no assoalho do caminhão ou carreta. Em estradas esburacadas, verifique com mais freqüência as condições da carga.

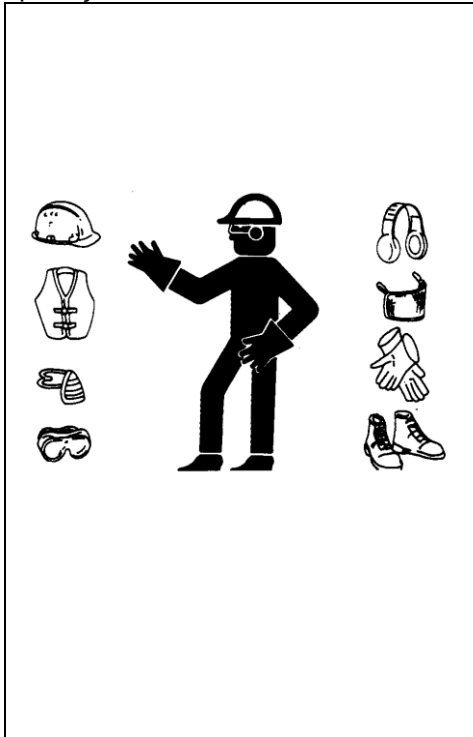
 ATENÇÃO:

A Jumil não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes no transporte, na operação de trabalho ou no armazenamento incorreto ou indevido, ou mesmo por negligencia ou inexperiência de qualquer pessoa. Da mesma forma não se responsabiliza por danos provocados em situação imprevisível ou alheia ao uso normal do implemento.

CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE:

1- Respeite o Meio Ambiente, não derrame óleo, combustível, ou outros resíduos que possam afetar o solo, lagos, córregos, rios e as camadas subterrâneas.

2- Efetue a reciclagem dos itens danificados e descartados. Preserve o meio ambiente.
3- Direcione as embalagens vazias para a reciclagem.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL:

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve fazer uso dos seguintes equipamentos de proteção individual:

1- Proteção da Cabeça, Olhos e Face: chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;
2- Óculos de Segurança: contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas
3- Proteção Auditiva: para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde. A exposição prolongada ao ruído pode causar dano ou perda da audição
4- Respiradores: para atividades com produtos químicos, tais como adubo, poeiras incomodas, etc.
5- Proteção dos Membros Superiores:
   a) Luvas para as atividades de, engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes
   b) Luvas para manuseio de produtos químicos, conforme especificada na embalagem do produto;
   c) Camisa de mangas longas para atividades a céu aberto durante o dia.
6- Proteção dos Membros Inferiores:
   a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados
   b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados.
   c) Botas com cano longo ou perneiras para atividades de riscos de ataques de animais peçonhentos

SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO E PRIMEIROS SOCORROS:

A inalação do monóxido de carbono expelido pelo trator em locais fechados e sem ventilação, bem como os gases expelidos por fertilizantes ou corretivos, são nocivos à saúde podendo vir provocar intoxicação. No caso de algum dos sintomas abaixo procure o atendimento medico urgente.

Sintomas:

a) Desmaios, fraquesas, angustias e ansiedade, convulsões, mal estar, vertigens, visão diferente;
b) Ânsias, vômitos, dores de barriga, diarreia;
c) Urina com cor e consistência diferentes;
d) Irritação nos olhos, nariz e garganta;
e) Tosse e lagrimas.

Primeiros Socorros:

a) Se a vitima vomitar deixe-a sentada;
b) Nunca dê qualquer bebida alcoólica ou leite para pessoas intoxicadas;
c) Mantenha a vitima calma e em posição confortável;
d) Encontre o rotulo do produto utilizado;
e) Procure imediatamente a assistência médica levando o rótulo do produto.

 ATENÇÃO:

Cabe ao Trabalhador usar os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem e zelar pela sua conservação. É de responsabilidade do proprietário do implemento o fornecimento dos EPI´s e o cumprimento do uso pelos operadores.

OBS: Todos os EPI's comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.

ATENÇÃO *SR. PROPRIETÁRIO:*

Verifique e cumpra atentamente o disposto na **NR 31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura** (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05), que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e agricultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

Para maiores informações leia a integra da NR 31 no endereço eletrônico: http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm

5- PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES E MEDIDAS DE SEGURANÇA A SEREM ADOTADAS:

Recomendamos que antes de efetuar as operações de montagem, regulagens, manutenção e uso do implemento, que leia atentamente este manual, esteja sempre atento quanto as questões de segurança no trabalho, tomando ações preventivas para não provocar acidentes.

Principais Riscos	Medidas de Segurança a Serem Adotadas
Acoplamento do Implemento: Risco de esmagamento.	Coloque o levante mecânico na posição de trabalho, e efetue a regulagem de altura do engate do cabeçalho de acordo com a altura da barra de tração do trator.
Acoplamento dos cardans: Riscos de acidentes graves.	Ao acoplar o cardan de acionamento do trator para o implemento ou cardan lateral de acionamento da caixa de transmissão, use luvas de proteção, e faça com o trator desligado.
Abastecimento: Risco de esmagamento e acidentes graves.	Ao efetuar o abastecimento com bag ou pá carregadeira, nunca se posicione abaixo do mesmo. Mantenha-se sempre ao lado.
Operação de Trabalho: Risco de morte se cair da plantadora ou trator. Acidentes graves podem ser provocados se a pessoa cair do trator ou do implemento	***Não permita que ninguém fique no cabeçalho ou outro ponto do implemento durante o funcionamento.*** ***Não permita que ninguém fique nos parachoques ou outro ponto do trator.***
Trabalho em Terrenos Irregulares: Risco de acidentes graves.	Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque os lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho. Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados. Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.
Paradas do Trator: **Risco de acidentes graves.**	Nunca abandone trator com o motor ligado. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.
Movimentação do Implemento de uma Área para Outra: Riscos de acidentes graves.	Não dê carona. Não permita a presença de ninguém no trator ou implemento durante o deslocamento de uma área para outra. Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da estrada, mantendo a velocidade compatível com a segurança. Se o implemento estiver com algum acessório ou opcional, verifique se os mesmos não possam causar danos ou acidentes. Desmonte se necessário. Observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.
Operações de Trabalho: Risco de acidentes graves	Não deixe pessoas ou animais ficarem no raio de ação do lanço dos fertilizantes pelos discos distribuidores. Mantenha uma distância mínima de 50 metros do implemento quando em operação.. Não aproxime dos discos do lanço quando os mesmos estiverem em movimento. Utilize velocidades adequadas para cada situação de trabalho.
Depósito de Adubos / Corretivos Risco de acidentes graves	***É proibida a permanência de pessoas ou animais dentro dos depósitos tanto no transporte de implemento, bem como quando o mesmo estiver em operação de trabalho.***

Principais Riscos	Medidas de Segurança a Serem Adotadas
Manutenção do Implemento ou Trator: Risco de Acidentes graves.	Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação, ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento. Certifique-se que o sistema de acionamento, engrenagens, rosca sem fim e outros itens que movimentam estejam totalmente parados. Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos a saúde. Remova qualquer acumulo de óleo ou detritos no chão. Evite acidentes. Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas. Não efetue adaptações ou uso de peças não originais que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e ajudantes.
Manutenção dos Sistemas de Transmissão por Engrenagens: Risco de ferimentos nas mãos.	Nunca efetue a manutenção com o implemento em movimento. Olhe e ouça se não há evidencia de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que estão totalmente parados. Esteja sempre atento!
Manutenção de Pneus: Risco de ferimentos graves.	Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados e com pessoas capacitadas/treinadas para executar o trabalho. Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu. Ao encher o pneu posicione-se ao lado do pneu, nunca na frente ou atrás do mesmo.

Principais Riscos	Medidas de Segurança a Serem Adotadas
Transporte do Implemento em Caminhões ou Carretas: Riscos de acidentes diversos.	Utilize os pontos de içamento do implemento e não esqueça de travar as rodagens antes de levantá-lo. Efetue amarras por diversos pontos do implemento à carroceria do caminhão ou carreta. Imobilize o implemento. Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento. Observe a altura e largura máxima permitida. Trave o marcador de linhas (opcional) para evitar que o mesmo se solte. Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o implemento. Não utilize barrancos, pois pode provocar danos ao implemento e acarretar acidentes graves. Utilize os pés de apoio para apoiar o implemento adequadamente no assoalho do veiculo de transporte. O cabeçalho do implemento deve ser erguido e travado na posição vertical de transporte.

Principais Riscos	Medidas de Segurança a Serem Adotadas
Transporte da Implemento em Caminhões ou Carretas: Riscos de acidentes diversos.	Calce adequadamente as rodas do implemento na carroceria do caminhão ou carreta. Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros. Mantenha velocidade compatível nas curvas e locais de riscos.

ATENÇÃO:

Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo. Mantenha em local de fácil acesso os números dos telefones de emergência (médicos, ambulância, hospital).

6- COLANTES:

Os implementos Jumil, saem de fábrica com colantes de instruções e segurança aplicados nos diversos pontos do implemento. Recomendamos que antes de iniciar a operação de trabalho proceda da seguinte forma:

a) Leia todas as instruções anotadas no colantes.
b) Mantenha todos os colantes limpos e legíveis.
c) Substitua os colantes danificados e ilegíveis.

Jumil

540 rpm
JM-89.01.308

ORDEM E PROGRESSO
MADE IN BRAZIL
JM-89.01.399

Jumil
Jumil-89.01.400

TTD
Jumil-89.01.434

LIDER
20-50

LIDER
50-50

JM-89.01.453

Jumil-89.01.307 REV. - A

PERIGO
EVITE ACIDENTES
É PROIBIDO O TRANSPORTE DE PESSOAS NO IMPLEMENTO.
A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA PELAS CONSEQUÊNCIAS DO NÃO CUMPRIMENTO DESTE AVISO.
Jumil-89.01.321 REV. - B

RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO

POSIÇÃO DO MICRODOSADOR

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES - LIDER - TTD

CALCÁRIO SECO - FAIXA DE APLICAÇÃO 8/10METROS

ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A — RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1

RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE						
	04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H
00	377	301	250	208	179	156	139
01	516	413	342	285	244	214	190
02	692	553	459	382	373	287	255
03	875	700	580	484	415	363	322
04	1120	896	725	619	530	464	413
05	1470	1184	980	817	700	613	545
06	1750	1400	1160	967	828	725	644
07	2021	1617	1334	1164	957	837	744
08	2328	1862	1543	1286	1102	964	857
09	2608	2086	1728	1440	1234	1080	960
10	2896	2317	1920	1599	1379	1202	1066
11	3229	2583	2140	1784	1528	1337	1188
12	3544	2835	2349	1957	1677	1468	1304
13	3859	3087	2558	2131	1827	1598	1420
14	4191	3353	2778	2315	1984	1736	1543
15	4480	3584	2970	2475	2120	1855	1650

ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A — RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 2

RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE						
	04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H
00	735	588	487	341	318	304	271
01	1085	868	719	599	514	449	399
02	1496	1197	992	826	708	620	551
03	1873	1498	1241	1034	886	776	689
04	2328	1862	1543	1286	1102	964	857
05	2774	2219	1839	1532	1313	1149	1021
06	3229	2583	2140	1783	1528	1337	1189
07	3684	2947	2442	2035	1744	1526	1356
08	4043	3234	2680	2233	1914	1674	1488
09	4401	3521	2917	2431	2083	1823	1620
10	4769	3815	3161	2634	2257	1975	1755
11	5128	4102	3399	2832	2427	2124	1887
12	5521	4417	3660	3050	2613	2287	2032
13	5897	4718	3909	3257	2792	2443	2171
14	6256	5012	4153	3460	2966	2595	2306
15	6580	5264	4362	3634	3115	2725	2422

ROTAÇÃO COM MICRODOSADOR - POSIÇÃO B — RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1

RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE						
	04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H
00	226	181	150	125	107	94	83
01	310	248	205	171	146	128	114
02	415	332	275	229	224	172	153
03	525	420	348	290	249	218	193
04	672	538	435	371	318	278	248
05	882	709	588	490	420	368	327
06	1050	840	696	580	497	435	386
07	1213	970	800	698	574	502	446
08	1397	1117	926	772	661	578	514
09	1565	1252	1037	864	740	648	576
10	1738	1390	1152	959	827	721	640
11	1937	1550	1284	1070	917	802	713
12	2126	1701	1409	1174	1006	881	782
13	2315	1852	1535	1279	1096	959	852
14	2515	2012	1667	1389	1190	1042	926
15	2688	2150	1782	1485	1272	1113	990

OBSERVAÇÃO: ARELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 3, SERÁ UTILIZADA EM CASO DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS VOLUMOSOS DE POUCA DENSIDADE, EXEMPLO: ESTERCO SECO DE CURRAL, GRANJA, LIXOS ORGÂNICOS E OUTROS DESAGREGADOS. NESTE CASO USAR SOMENTE A POSIÇÃO "A" DO MICRODOSADOR.

IMPORTANTE: O NÃO CUMPRIMENTO DESTA RECOMENDAÇÃO IMPLICARÁ EM POSSÍVEIS DANOS MECÂNICOS NA TRANSMISSÃO E PERDA DA GARANTIA.

JM-89.01.525

7- APRESENTAÇÃO DO PRODUTO:

Os Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD Jumil, foram desenvolvidos para efetuar a distribuição a lanço de calcário, gesso, esterco de bovinos, suínos, frangos e outros produtos utilizados para a correção do solo. São fornecidos nos modelos JM LD 2050 TTD e JM LD 5050 TTD.

O sistema de acionamento é efetuado através de cardan de transmissão acionado pela TDP do trator, que movimenta o sistema de microdosagem, e caixa de transmissão com sistema de acionamento do discos de lanço do implemento, permitindo varias regulagens de dosagem dos produtos distribuídos.

A esteira dupla com largura total de 80 centímetros tem a função de conduzir o produto a ser distribuído para a traseira do implemento, até a comporta de regulagem de vazão, direcionando o produto parA um separador direcionador que conduz o produto aos discos de distribuição.

O deposito de fertilizantes é equipado com um defletor que tem a finalidade de aliviar a pressão do produto a ser distribuído sobre a esteira dupla, facilitando o seu deslocamento e não efetuando esforço dos sistemas de transmissão.

O sistema de lanço possui um conjunto de disco direito e um esquerdo, equipados com aleta para a regulagem de distancia de lançamento do produto. Possui conjunto de lanço livre fornecido como parte integrante do implemento, defletor para calcário e defletor para adubo orgânico fornecido como opcional.

Possui sistema de rodagem simples para o modelo JM LD 2050 TTD com bitola de 1,60 m ou com bitola de 1,30 m (com deposito rebaixado). Para o modelo JM LD 5050 TTD é fornecido com tandem simples, com bitola de 1,50 m, com pneus 7.50x16-10 lonas. Opcionalmente é fornecido defletor e para-choque de calcário e adubo químico; defletor e para-choque de adubo orgânico.

A JUMIL e seus distribuidores autorizados estarão sempre á sua disposição, para qualquer esclarecimento, com o objetivo de proporcionar o pleno funcionamento e o máximo rendimento do implemento. Você é o incentivo para buscarmos sempre o aprimoramento contínuo de nossos produtos.

É um implemento que usado corretamente e com boa manutenção, pode ter vida longa e útil, tornando-se um investimento altamente rentável. Devido a estas características recomendamos que se efetue a leitura atenta deste manual de instruções e consulte sempre que houver duvidas.

A JUMIL e seus distribuidores estarão sempre à sua disposição, para qualquer esclarecimento, com o objetivo de proporcionar o pleno funcionamento e o máximo rendimento do implemento. Você é o incentivo para buscarmos sempre o aprimoramento continuo.

JUMIL- JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S.A.
Batatais - SP

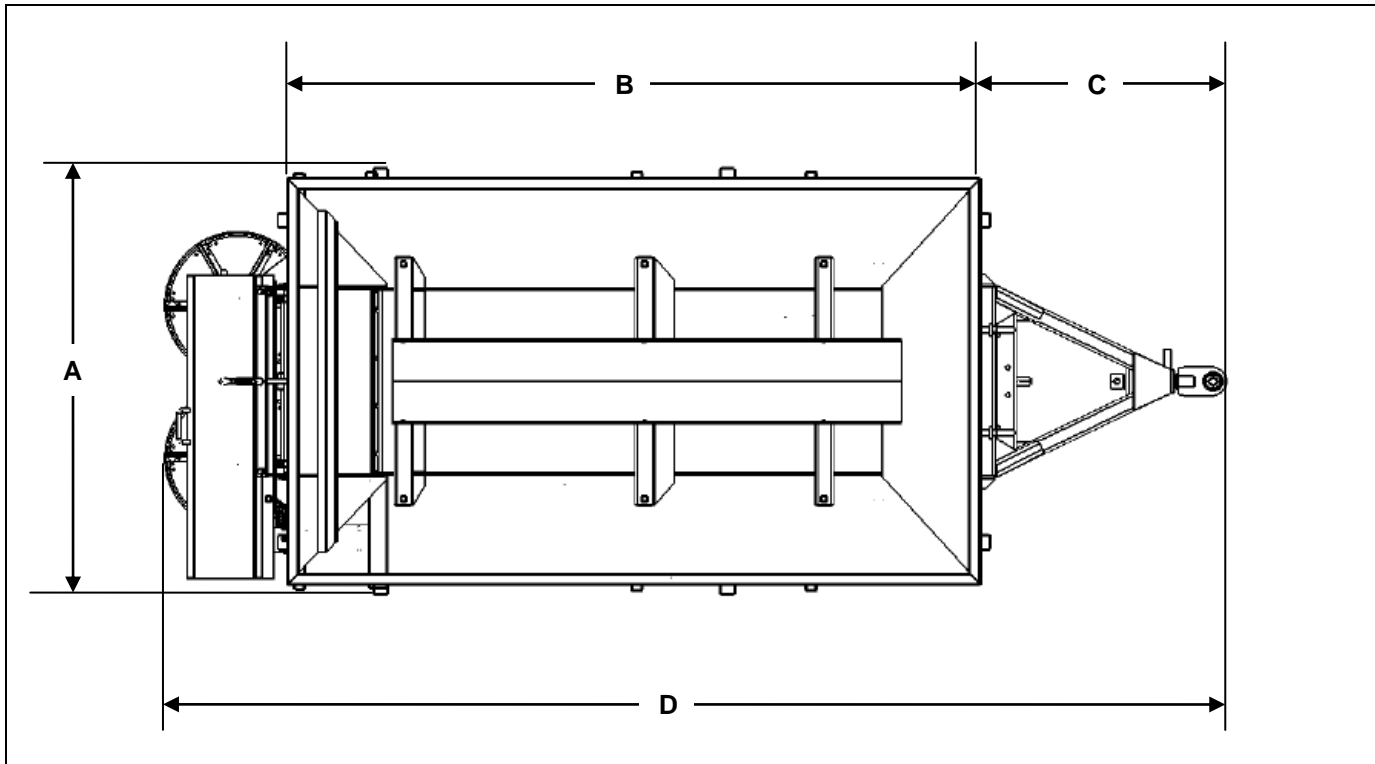
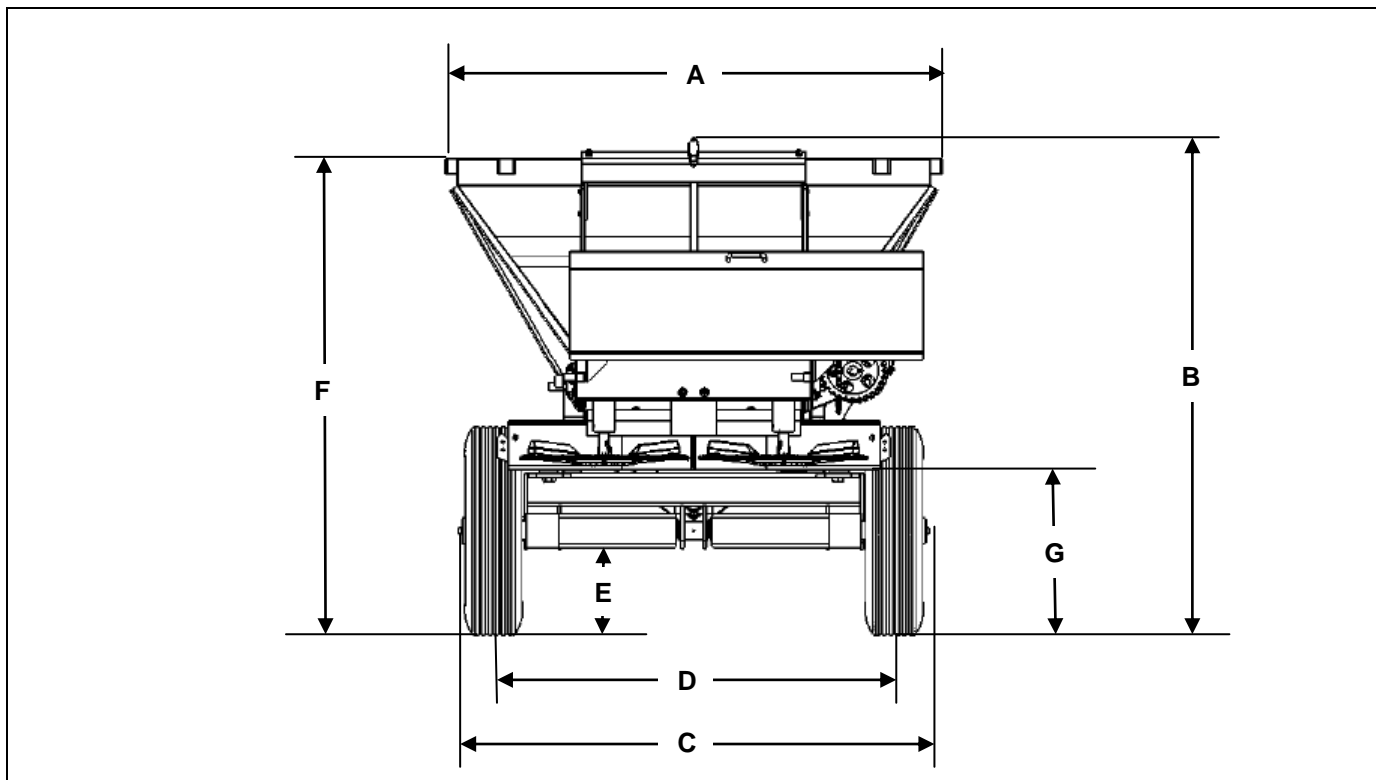
8- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

8.1- Características Técnicas:

Modelo	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
Volume de carga	1,6 m^3	3,4 m^3
Capacidade de carga (máximo)	3000 kg	6000 kg
Largura da esteira	800 mm	800 mm
Largura de distribuição	10 a 18 m	06 a 18 m
Potência mínima requerida	50 cv	65 cv
Rotação da TDP	540 rpm	540 rpm
Sistema de engate	Arrasto	Arrasto
Bitola	• 1600 mm (padrão) • 1300 mm Rebaixada (opcional)	1500 mm (padrão)
Rodado	Simples	Tandem Simples
Pneus	Diagonal - 7.50x16 – 10 lonas	Diagonal - 7.50x16 -10 lonas
Velocidade de trabalho recomendada	Até 10 km/h (*)	Até 10 km/h (*)

Nota:
(*) A velocidade média pode sofre variações de acordo com o tipo, declividade, condições, formato da área, habilidade do operador, etc.

OPCIONAIS		
Modelo	**JM LD 2050 TTD**	**JM LD 5050 TTD**
Defletor de calcário e adubo químico	X	X
Defletor para adubo orgânico	X	X
Para choque para distribuidor de adubo orgânico	X	X
Para choque para distribuidor de adubo químico	X	X

8.2- Dimensões:

Ref.	Modelo	
	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
A	1844	1769
B	2490	4598
C	987	1064
D	4012	3005

Ref.	Modelo	
	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
A	1545	1769
B	1715	1850
C	1800	1758
D	1600	1500
E	418	330
F	1577	1773
G	626	660

8.3- Definição da Utilização:

Os Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD Jumil, modelos JM LD 2050 TTD e JM LD 5050 TTD destinam-se a distribuicao de fertilizantes organicos de bovinos, suinos, aves e fertilizantes quimicos (calcario, gesso e outros). (NR-12, item 14.2, letra f).

 ATENÇÃO:

A Jumil reserva-se no direito de efetuar alterações nas características técnicas deste produto sem prévio aviso, não sendo obrigada a efetuar reparos nos implementos comercializados, salvo quando se tratar de não conformidade técnicas que possam afetar a segurança no trabalho ou desempenho do produto.

9- DESCRIÇÃO DETALHADA – ITENS PADRÃO, OPCIONAIS E ACESSÓRIOS:

1- Polia de acionamento do lanço.
2- Caixa de transmissão.
3- Rodagem tandem (JM LD 5050 TTD), rodagem simples (JM LD 2050 TTD).
4- Cardan de transmissão do microgranulo para a caixa de transmissão.
5- Microgranulo.
6- Cabeçalho desmontável.
7- Engate tipo rótula (JM LD 5050 TTD), engate tipo boca de lobo (JM LD 2050 TTD).
8- Conjunto do levante mecânico.
9- Cardan de transmissão da TDP do trator para o implemento.
10- Esteira travessa total dupla.
11- Depósito.

1- Comporta.
2- Sistema de acionamento do lanço.
3- Conjunto do Lanço.

Entre suas principais caracteristicas podemos destacar:

A. Chassi, Cabeçalho e Depósito:

- estrutura de alta resistência para suportar as varias condições de trabalho;
- deposito soldado ao chassi com vigas de reforço lateral para evitar danos aos depósitos;
- cabeçalho desmontável para facilitar logística de transporte;
- engate tipo “rotula” (permite o movimento giratório) para acoplamento à barra de tração do trator (JM LD 5050 TTD);
- engate tipo boca de lobo (JM LD 2050 TTD).

B. Rodagens:

- JM LD 2050 TTD:
  - rodagem simples com suporte de elevação do chassi com dois pneus diagonais 7.50x16 – 10 lonas (padrão);
  - rodagem simples rebaixada com pneus diagonais 7.50x16 – 10 lonas
- JM LD 5050 TTD:
  - Rodagem tandem com suporte de elevação do chassi com quatro pneus diagonais 7.50x16 – 10 lonas;

C. Sistema de Transmissão:

- acionamento pela TDP do trator a 540 rpm;
- cardan de transmissão da TDP para o eixo de acionamento de microdosagem;
- microdosador com transmissão 1:1 e 1:2;
- cardan de acionamento do microdosador para a caixa de transmissão;

- caixa de transmissão com regulagens para três velocidades diferentes para a esteira e uma velocidade para o sistema de lanço;
- sistema de acionamento do lanço efetuado por correia com polia motriz dupla, que permite alterações do velocidade dos discos do lanço.

D. Lanço:

- conjunto do lanço equipado com dois discos com seis pontos para regulagens dos ângulos de distribuição;
- seis aletas côncavas em cada um dos discos de lanço;

E. Comporta:

- comporta para regulagem da dosagem do produto a ser distribuído;
- manivela com fuso para regulagem do fluxo da vazão de produto a ser distribuído;
- borracha raspadora posicionada na extremidade inferior, atuando sobre a esteira.

F. Esteira de Travessas:

- esteira dupla com 800 mm de largura;
- eixo traseiro para o acionamento esteira equipado com engrenagens de tração;
- eixo dianteiro com carretel para o deslizamento da esteira;
- conjunto esticador frontal da esteira.

G. Defletor da Esteira:

- defletor tipo pirâmide posicionado no interior do depósito;
- evita o excesso de pressão do produto a ser aplicado sobre a esteira dupla durante a distribuição**;**
- utilizado somente para a distribuição de calcário, gesso e outros produtos em pó ou granulados.

H. Opcionais:

- ***Kit defletor para pós e granulados (calcário, gesso, fertilizantes em pó ou granulados)***
  - para-choque para acoplamento do defletor de pós e granulados;
  - defletor para pós e granulados (calcário, gesso, etc.) equipado com direcionador regulável do produto.
- ***Kit defletor para orgânicos:***
  - para-choque para acoplamento do defletor de adubos orgânicos;
  - defletor de adubo orgânico equipado com direcionador regulável do produto.

9.1- COMPONENTES QUE ACOMPANHAM O IMPLEMENTO:

Ao receber a distribuidor de fertilizantes Líder JM LD 2050 TTD ou JM LD 5050 TTD confira atentamente os componentes que acompanham o implemento, conforme relação abaixo:

Item	Descrição	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
01	Cardan da TDP	01	01
02	Cardan de acionamento da caixa de transmissão	01	01
03	Conj. roda com pneu diagonal 7.50x16 – 10 lonas	02	04

ATENÇÃO:

Alem dos componentes que saem desmontados no implemento, recomendamos que confira se os componentes abaixo estão fixados no implemento:

a) pino de engate
b) conjunto do levante mecânico

10- MONTAGEM DO IMPLEMENTO:

Os Distribuidores de Ferilizantes Líder Jumil, linha TTD, saem de fábrica quase que totalmente montados, acompanhando o implemento os itens citados no item 8.1. Quando da aquisição do implemento com opcionais os mesmos saem desmontados.

10.1. Pontos de Içamento:

Os Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD – JUMIL possuem pontos adequados para o içamento, sendo quatro pontos localizados na parte dianteira e traseira do deposito "A" (Figura 01).

Na movimentação do implemento com guincho é indispensável o engate dos cabos nos pontos adequados para o içamento.

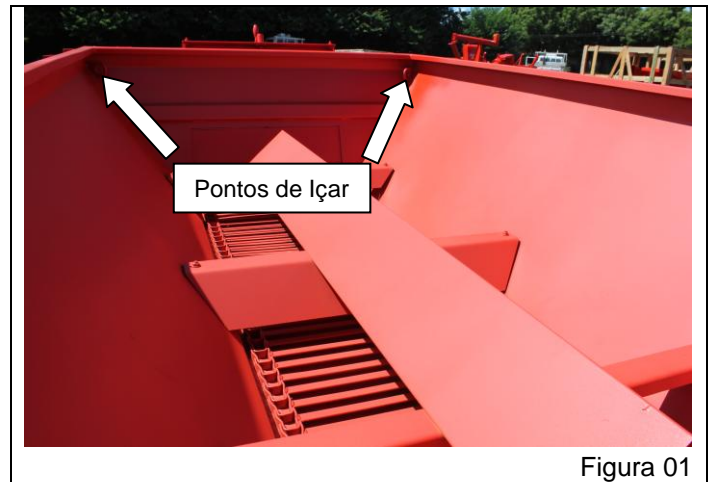



Figura 01

10.2. Acoplamento do Implemento e Montagem do Cardan:

Antes de acoplar o implemento ao trator, observe se o trator é dotado de jogo de pesos na frente ou lastros nas rodas dianteiras para evitar que o mesmo empine quando da operação com o implemento.

Verifique também o tipo de barra de engate que o seu trator possui. Para o acoplamento do Lider JM LD 2050 TTD utiliza-se a barra de engate simples (Figura 02). Para o acoplamento do Lider JM LD 5050 TTD, é necessário a utilização da barra de tração com degrau e cabeçote (Figura 03) que oferece quatro opções para engate do implemento (Figura 04):

1. Degrau para baixo, com o cabeçote para cima.
2. Degrau e cabeçote para baixo.
3. Degrau para cima e cabeçote para baixo.
4. Degrau e cabeçote para cima.

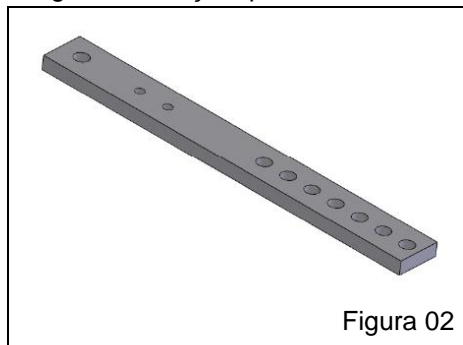



Figura 02

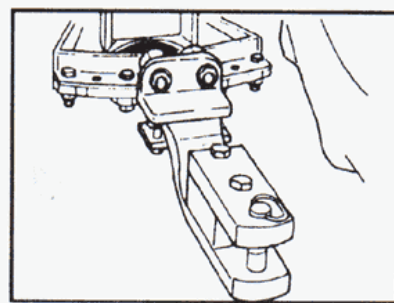



Figura 03

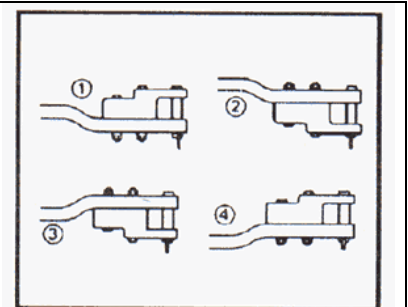
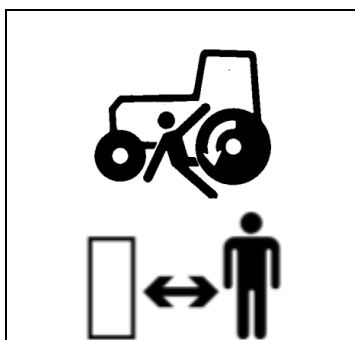



Figura 04

ATENÇÃO:

Ao engatar o implemento ao trator, procure um local seguro e de fácil acesso, use sempre marcha reduzida com baixa aceleração.

Ao dar partida no trator, verifique se não há pessoas ou animais próximos aos pneus do trator ou do implemento.

Com o Distribuidor de Fertilizantes estacionada em um local plano, proceda a montagem da seguinte forma:

a) Monte os pneus nos cubos das rodas (Figura 05);
b) Alinhe o trator ao implemento e efetue o engate do cabeçalho à barra de tração do trator. Havendo necessidade utilize o conjunto do levante mecânico para abaixar ou levantar o cabeçalho do trator (Figura 06);
c) Após utilizar o conjunto do levante mecânico fixe-o novamente na lateral do chassi do implemento (Figura 07);
d) Acople o cardan na tomada de potencia (TDP) e no eixo de acionamento do sistema de transmissão do implemento (Figura 08).
e) Acople o cardan de acionamento da caixa de transmissão (Figura 09).

ATENÇÃO:
Efetua o ajuste dos cardans conforme instruções descritas no item 9.2.

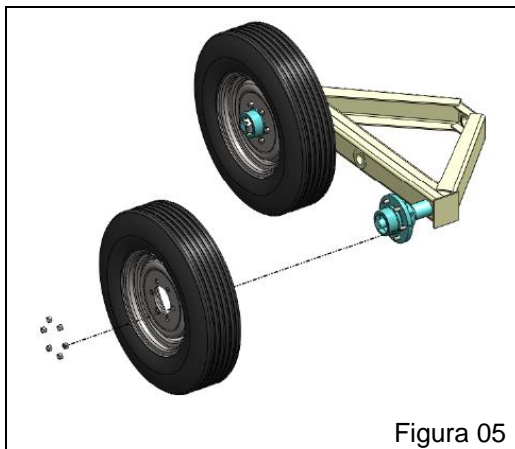
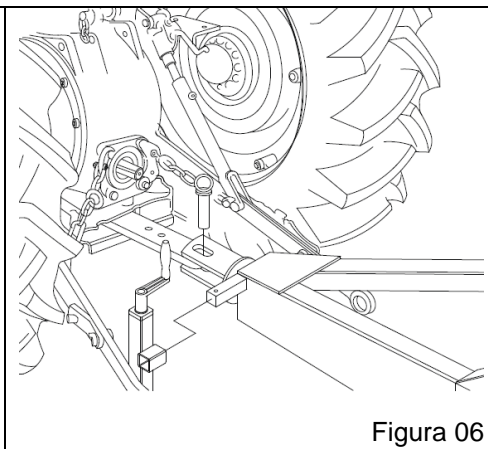



Figura 05 Figura 06

Figura 07

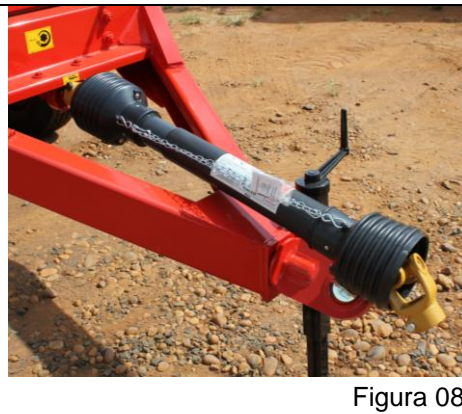
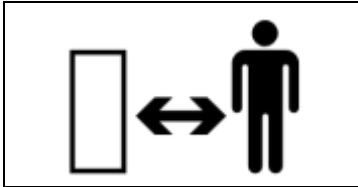



Figura 08

Figura 09

PERIGO:
Risco de Esmagamento.
Ao efetuar a montagem dos pneus, o acoplamento do implemento ao trator, e o acoplamento do cardan, use luvas de proteção e bota de segurança com biqueiras de aço. Mantenha a atenção para evitar acidentes nas mãos e pés.

ATENÇÃO:

Após acoplar o implemento ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho de engate do implemento à barra de engate do trator.
Esta medida evitará que o implemento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.

CUIDADO:

Não permita a presença de nenhuma pessoa ou animais próximos ao implemento, quando estiver acionando o sistema de transmissão e os lanços distribuidores.

10.3. Ajuste dos Cardans:

Nos distribuidores de fertilizantes Líder TTD são utilizados dois cardans, sendo o primeiro para acoplamento à tomada de força do trator (TDP) e o segundo para acionamento da caixa de transmissão da esteira e lanço. Para efetuar a montagem dos cardans proceda da seguinte forma:

10.3.1. Cardan da TDP do Trator:

A distância entre a tomada de força do trator (TDP) e o eixo de acionamento do implemento pode variar, isso pelo fato de existir várias marcas e modelos de tratores. Devido a isso antes de colocar o implemento em funcionamento é necessário fazer os ajustes no cardan, que deve ser efetuada da seguinte maneira:

a) Desmonte as duas partes do cardan (fêmea e macho), retirando a capa protetora.
b) Monte a parte fêmea do cardan (tubular) na tomada de potência do trator e a parte macho do cardan (maciça) no implemento.
c) Coloque as duas partes (macho e fêmea) paralelas (Figura 10), marque o excesso das duas partes, observando que os pedaços a serem cortados em ambas as partes devem ser iguais.

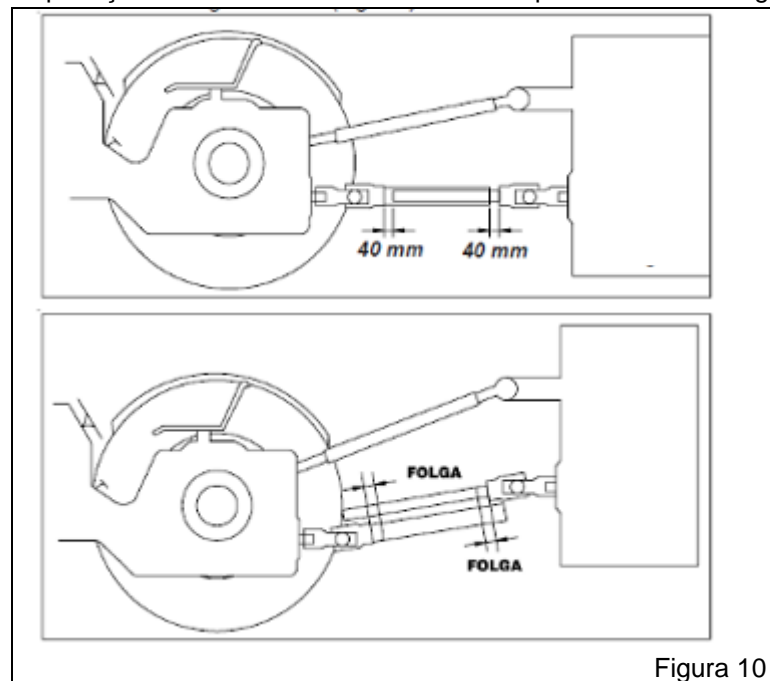
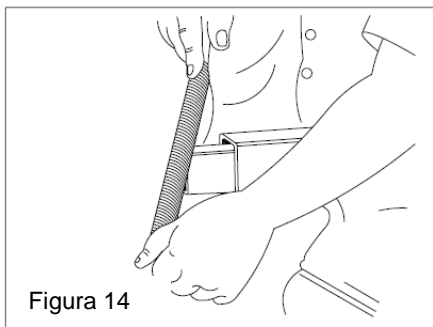
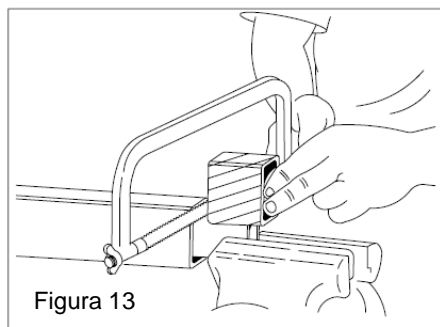
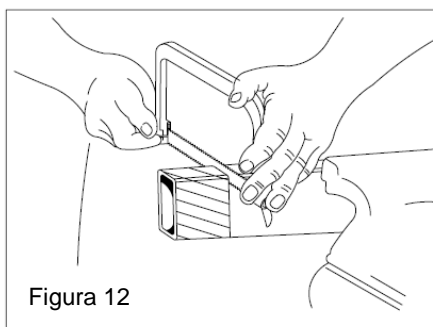
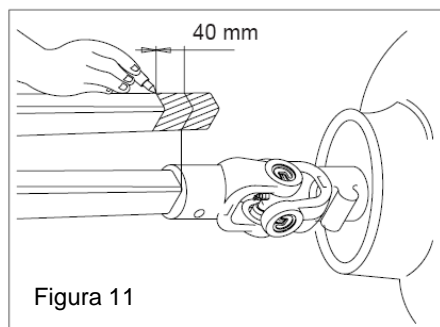



Figura 10

d) Retire o cardan e acresça uns 40 mm em cada uma das marcas, faça uma nova marca, de forma que os pedaços cortados sejam maior que ambas as partes. Isso se torna necessário para evitar que as pontas macho e fêmea toquem no garfo do cardan. (Figura 11).

e) Efetue o corte nos pontos marcados conforme orientação (Figura 12 e 13), após o corte dê o acabamento nas partes com lima e lubrifique com uma camada fina de graxa (Figura 14). Efetue o corte necessário no tubo da capa de proteção. Monte novamente a capa de proteção no cardan.

Figura 11 Figura 12

Figura 13 Figura 14

f) Volte a acoplar o cardan no trator e implemento, lembrando que a parte fêmea (tubular) deve ser acoplada no trator e a parte macho (maciça) no implemento. Importante: os garfos internos e externos devem ficar alinhados no mesmo plano, caso contrário o cardan estará sujeito a vibrações, provocando o desgaste prematuro das cruzetas. (Figura 15).

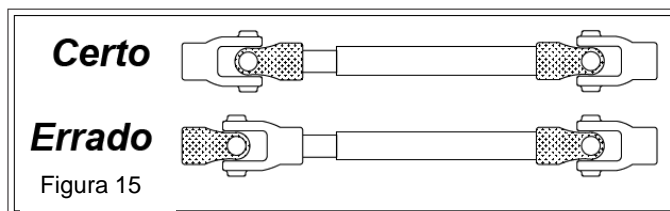



Figura 15

g) Recomenda-se que, a maquina deslocando-se em linha reta, a área de contato entre o macho e a fêmea deve ser de pelo menos de 2/3 do comprimento do cardan fechado (medida L – Figura 16), em condições críticas, ao fazer curvas fechadas, esta medida não pode ser menor que 1/3 do comprimento.

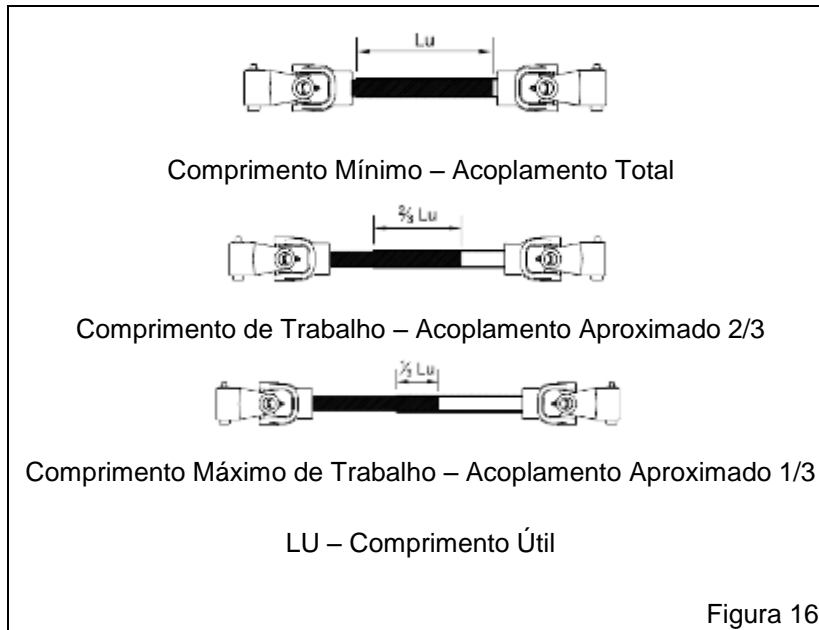



Figura 16

h) Em condições críticas de trabalho o ângulo máximo de trabalho não pode ser superior a 20º. (Figuras 17).

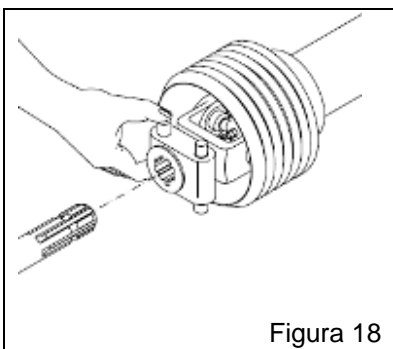
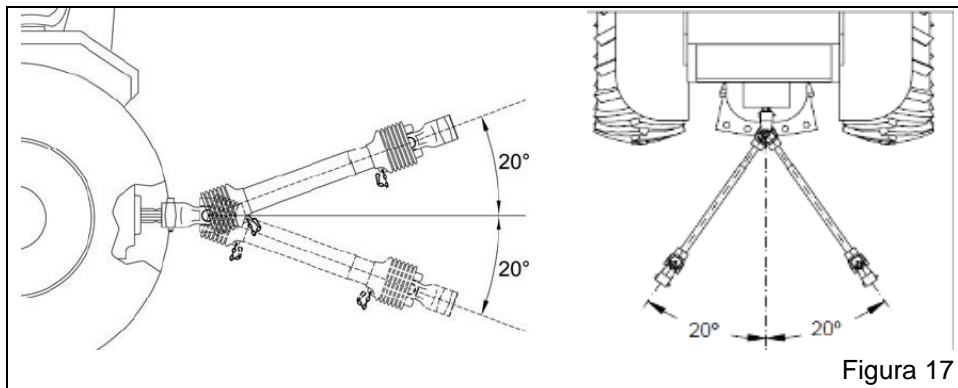



Figura 17

Figura 18

i) Ao acoplar o cardan na tomada de potencia pressione o pino de engate rápido e introduza o garfo no eixo da TDP até que o mesmo trave no canal. Após a operação de travamento o pino de engate rápido deve retornar a posição inicial. (Figura 18)

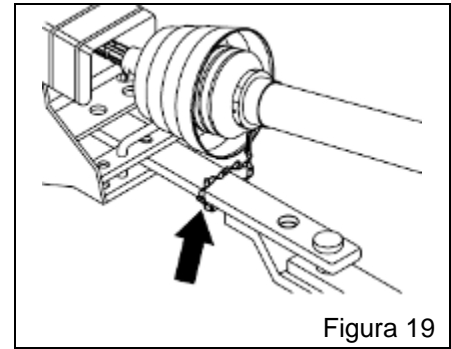
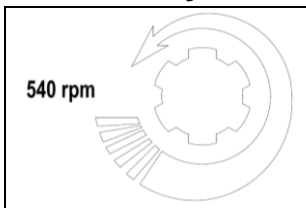
Atenção:

Verifique se todas as travas estão bem apertadas, antes de começar a trabalhar com o eixo cardan.

Atenção:

Limpe e lubrifique os eixos da tomada de força do trator e do implemento, antes de acoplar o cardan.

Figura 19

j) Fixe as correntes da capa de proteção do cardan de forma que permitam a articulação do cardan em todas as posições. Quando for colocar a corrente no cone, certifique-se que ela toque aproximadamente ¼ da circunferência do cone nas posições de trabalho, inclusive durante as curvas. Utilize os pontos de engate da corrente conforme indicações do fabricante do cardan. (Figura 19)

Atenção:

a) Faça a ligação do movimento da TDP do trator sempre com o motor em regime de marcha lenta, acelerando progressivamente até o regime de trabalho de 540 na TDP.
b) Antes de desligar a TDP do trator, reduza a aceleração do motor para regime de marcha lenta.

c) Efetue revisões periódicas no cardan substituindo o pino e cruzetas danificadas.

10.3.2. Cardan de Acionamento da Caixa de Transmissão:

Na montagem do cardan que aciona a caixa de transmissão, siga as instruções dos itens “a” até o item “e”, observando ainda as recomendações do posicionamento dos garfos conforme instruções do item “f” e recomendações da área de contato entre o tubo e eixo do cardan que deve ter pelo menos 2/3 do conjunto do cardan, conforme letra “g” do item 9.2.1.

Importante:

O tamanho do cardan deve ser verificado e/ou ajustado se necessário, sempre que mudar de modelo de trator. O não cumprimento, desta recomendação, poderá causar sérios danos no implemento e/ou no cardan.

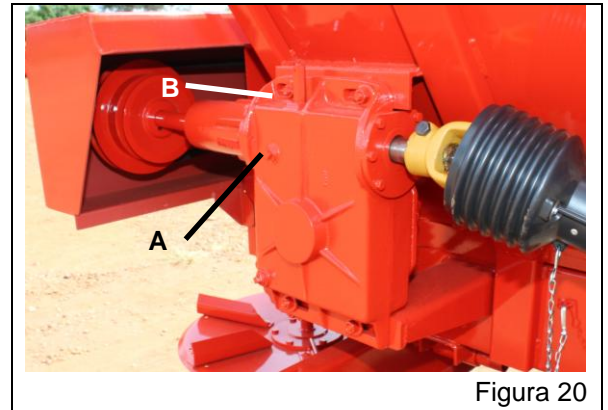
Perigo:

a) Não utilize o cardan sem a proteção de segurança. Substitua imediatamente as proteções danificadas.
b) Mantenha-se à distancia segura do cardan em movimento, o contato pode causar acidentes graves.
c) Prenda os cabelos longos e não use roupas largas ou com partes que possam prender-se no componentes moveis do cardan.

10.4. Caixa de Transmissão:

Figura 20

Antes de colocar o implemento em uso verifique o nível de óleo da caixa de transmissão. Para isso proceda da seguinte forma (Figura 20):

a) Retire o tapo "A" e verifique se o óleo esta no nível;
b) Se for necessário completar o nível de óleo, retire o suspiro "B";
c) Coloque óleo SAE 140 até o nível do tapo "A";
d) Coloque o tapo "A" novamente.

 Atenção:

Verifique o nível de óleo a cada 100 horas de trabalho. Percebendo alguma anormalidade pare o implemento imediatamente e complete o nível de óleo da caixa de transmissão.

10.5. Preparo do Trator:

Proceda a revisão geral do trator que irá utilizar para operar com o implemento, de forma que possa efetuar o trabalho sem interrupções, sobretudo no motor, TDP, pressão dos pneus e necessidade de lastrear.

11- PROCEDIMENTOS PRELIMINARES ÀS OPERAÇÕES DE TRABALHO:

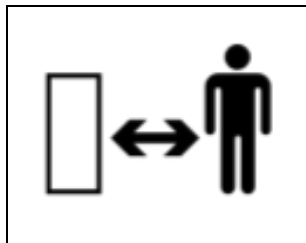
Após ter efetuado a montagem e o acoplamento do Distribuidor de fertilizantes Líder TTD ao trator, é importante que confira e efetue os ajustes abaixo relacionados antes de efetuar os testes de funcionamento:

a) Efetue o reaperto geral das porcas e parafusos;
b) Verifique os pontos de lubrificação, e efetue a lubrificação, se haver alguma graxeira danificada, efetue a substituição;
c) Verifique o nível de óleo da caixa de transmissão e complete se necessário;
d) Verifique se as correntes estão lubrificadas e esticadas com a tensão desejada;
e) Verifique se a correia de acionamento do lanço esta devidamente tensionada;
f) Verifique se as proteções estão devidamente montadas;
g) Afira a pressão dos pneus;
h) Verifique se os cardans estão devidamente montados conforme instruções deste manual;
i) Verifique se o deposito esta limpo, isento de materiais como sacos, estopas, ferramentas, madeira, etc.
j) Verifique a tensão da esteira, ajuste se necessário;
k) Ande com o implemento por uns 10 metros e verifique se os conjuntos de transmissão estão trabalhando normalmente.

 ATENÇÃO:

Caso identifique algum problema não descrito neste manual, comunique imediatamente o Departamento de Assistência Técnica Jumil.

AT - Assistência Técnica
Fone: (16) 3660-1107 ou (16) 3660-1024
Fax: (16) 3660-1116
E-mail: cat@jumil.com.br

ATENÇÃO:
O implemento em operação de trabalho deve funcionar com as proteções e dispositivos de segurança.

 ATENÇÃO:
Caso seja necessário efetuar qualquer ajuste no implemento, antes de iniciar as operações de trabalho, verifique se não tem ninguém próxima ao implemento.

Não efetue ajustes com o implemento em funcionamento.

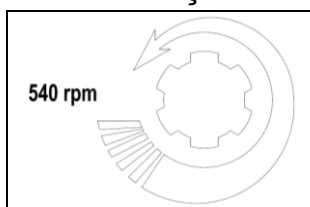
 ATENÇÃO:

- **Antes de iniciar as operações de trabalho ou for efetuar o transporte do implemento, recolha o levante mecânico.**
- **Não transporte o implemento abastecido, pois poderá danificá-lo. Recomendamos abastecer no local de trabalho.**

12- SISTEMA DE FUNCIONAMENTO E REGULAGENS:

12.1. ROTAÇÃO DA TOMADA DE POTÊNCIA:

Os Distribuidores de Fertilizantes Líder JM LD TTD, devem operar com a rotação constante de 540 rpm, na tomada de potência do trator (TDP). Para conferir a rotação da TDP, verifique a indicação do tacômetro (conta-giros) do trator, consulte o manual de instruções do trator ou utilize um tacômetro diretamente na ponta do eixo da TDP.

Atenção:

a) Faça a ligação do movimento da TDP do trator sempre com o motor em regime de marcha lenta, acelerando progressivamente até o regime de trabalho de 540 na TDP.
b) Antes de desligar a TDP do trator, reduza a aceleração do motor para regime de marcha lenta.

12.2. CABEÇALHO E ENGATE:

O cabeçalho foi desenvolvido separadamente do chassi, com o principal objetivo de permitir menos espaço no transporte através de containers, ou outros tipos de transportes onde há a necessidade de reduzir o espaço físico.

A Líder JM LD 2050 TTD, possui sistema de engate “tipo boca de lobo” para ser fixo à barra de tração simples. (Figura 21).

A Líder JM LD 5050 TTD, possui sistema de engate com “olhal giratório” para acoplamento em barra de tração em degrau e cabeçote. (Figura 21).

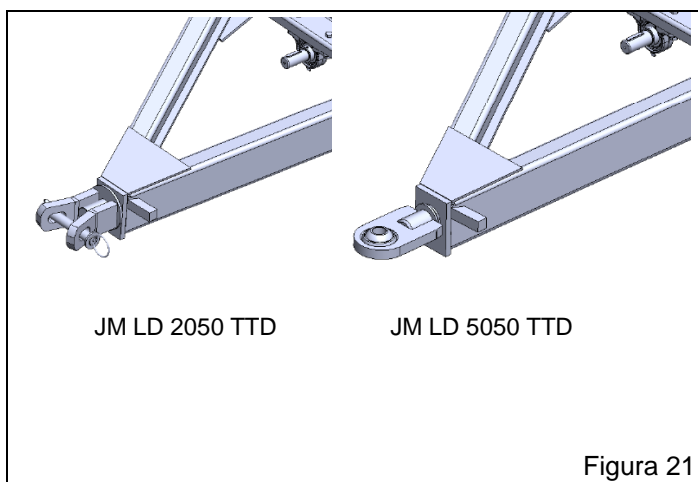



Figura 21

12.3. LEVANTE MECÂNICO:

O levante mecânico que acompanha o implemento deve ser utilizado para a regulagem de altura do cabeçalho, permitindo desta meneira o acoplamento do engate do implemento na barra de tração do trator.
Deve ser fixo no suporte "A" (Figura 22) para a operação de regulagem de altura do cabeçalho e fixo na lateral do chassi no suporte fixador "B" (Figura 23) quando não estiver sendo utilizado para a regulagem de altura do cabeçalho de engate.

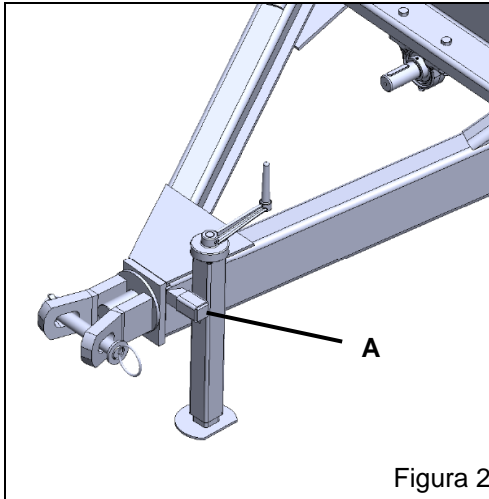
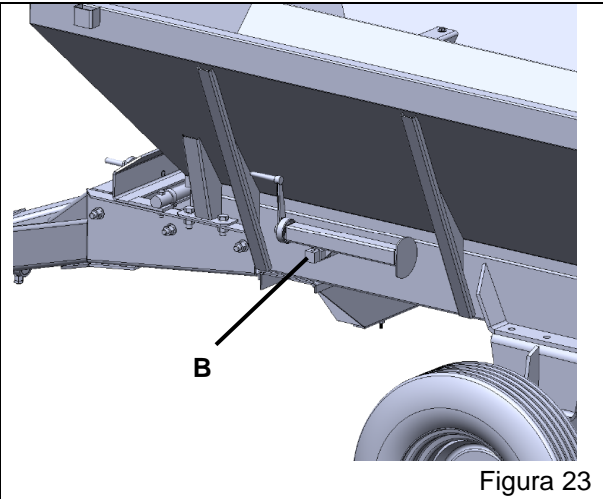



Figura 22 Figura 23

12.4. SISTEMA DE RODAGEM:

O Distribuidor de Fertilizantes Líder JM LD TTD é fornecido com o seguinte sistema de rodagem:

JM LD 2050 TTD: (figura 24)

a) Rodagem simples, com bitola de 1,60 m, com caçamba levantada – 200 mm.
b) Rodagem simples, com bitola de 1,30 m, com caçamba rebaixada, utilizado na adubação de cafezais e outras culturas onde há necessidade de diminuir a altura e largura de trabalho.

JM LD 5050 TTD: (figura 25)

a) Rodagem tandem, com bitola de 1,50 m com caçamba levantada – 200 mm.

Figura 24 Figura 25

Pneus:

Pressão dos Pneus:

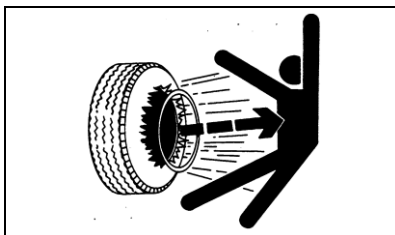
A falta ou excesso de pressão nos pneus provoca o desgaste prematuro interferindo do desempenho operacional. Verifique se a pressão dos pneus do implemento estão conforme indicado na tabela abaixo.

Especificação do Pneu		
Descrição	Numero de Lonas	Libras / Polegada^2
Pneu Diagonal 7.50x16	***10***	***60***

Análise Visual do Pneu		
Pressão Excessiva	Pouca Pressão	Pressão Correta

Cuidados com o Sistema de Rodagens e Pneus:

O sistema de rodagem é responsável por grande parte do desempenho do implemento, para assegurar longa vida dos pneus, deve ser tomados os seguinte cuidados:

a) Os pneus devem estar com a pressão correta, a falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão na distribuição de semente e adubo;
b) Não sobrecarregue o implemento para evitar a deformação da roda e consequente danificação dos pneus;
c) As rodas que apresentarem quaisquer tipos de rachaduras não devem ser consertadas, nem reutilizadas, sob riscos de acidentes graves;
d) Efetue verificação rotineira se os parafusos das rodas estão devidamente apertados;

e) Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.
f) Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.
g) Ao encher o pneu se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.

 ATENÇÃO:

Verifique diariamente a necessidade de efetuar o aperto das porcas dos parafusos das rodas. Lembrando que existem parafusos com rosca direita e esquerda.

 ATENÇÃO:

As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto, evite deixar soqueiras com altura que possam ficar resistentes e provocar o "picotamento" aos pneus durante as operações de trabalho.

 IMPORTANTE:

Não será concedida a garantia aos pneus que apresentarem danos provocados por "picotamento" de restos de cultura, ou "roçamento" lateral provocados pelo contato dos componentes do implemento quando da troca de espaçamentos.

12.5. SISTEMA DE TRANSMISSÃO E MICRODOSADOR::

O sistema de transmissão tem a finalidade de acionar a caixa de transmissão que movimenta a esteira e os discos distribuidores a lanço. É acionado pelo cardan da TDP do trator “A”, que movimenta o eixo de transmissão do microdosador “B”. A transmissão do microdosador “C” para a caixa de transmissão “E” é efetuada através do cardan lateral “D”. A transmissão para os discos distribuidores do lanço é efetuada atraves de uma polia dupla “F” diametro de 235 mm / 175 mm (Figura 26).

A transmissão do microdosador é composto pela engrenagem dupla Z-20/Z-26 “A” e pela engrenagem dupla Z-20/Z-13 “B”. Este sistema permite a relação de transmissão 1:1 quando posicionado nas engrengens “A” Z-20 e “B” Z-20 - Posição 1, e a relação de transmissão 1:2 quando posicionado nas engrenagens “A” Z-26 e “B” Z-13 - Posição 2. (Figura 27).

ATENÇÃO:

O sistema sai de fabrica montado com a relação 1:1 - Posição 1 (Figura 27).

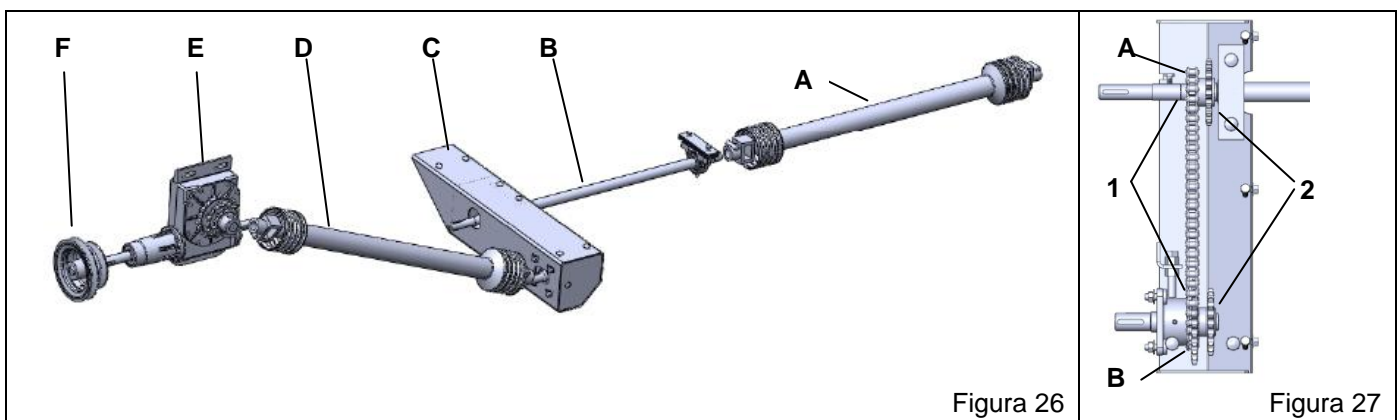



Figura 26 Figura 27

Quando o microdosador estiver na Posição 2 (Figura 27) o sistema transmissor terá menor velocidade nos eixos dos discos distribuidores a lanço. Para não haver alteração na velocidade da rotação dos discos distribuidores a lanço, altere a posição da correia na polia “F” (Figura 26) passando da polia maior diamentro de 235 mm para a polia menor diametro de 175 mm. Desta forma os discos do lanço manterão a velocidade compativel para uma perfeita distribuição.

12.5.1. Esticador da Tensão da Corrente:

A regulagem da tensão da corrente do microdosador é efetuada atraves do esticador “C” posicionado no eixo de acionamento do cardan lateral. A regulagem é efetuada atraves de um parafuso tensor, porca e contraporca (Figura 28).

Para tensionar a corrente proceda da seguinte forma:

a) Retire a capa de proteção “A” do microgranulador;
b) Desaperte as porcas que prendem o parafuso do mancal “B”;
c) Efetue a tensão na corrente atraves do parafuso tensor “C”e fixe os parafusos que prendem o mancal nos furos oblongos do suporte.

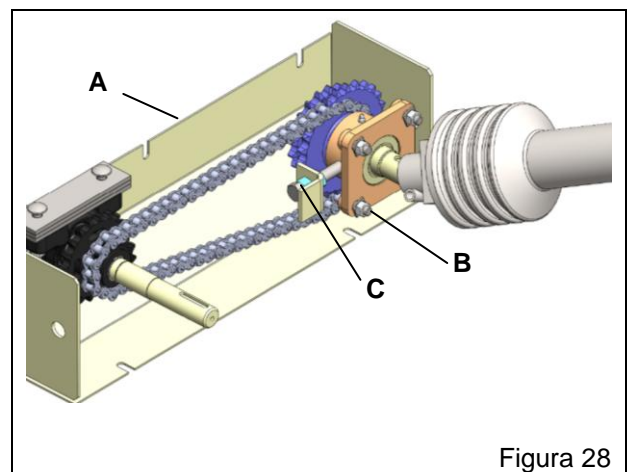



Figura 28

12.5.2. Alteração da Rotação do Microdosador:

O implemento sai de fabrica montado com a relacao de transmissão 1:1, para alterar a rotação para 1:2 proceda da seguinte forma (Figura 28):

a) Retire a capa de proteção do microgranulador “A”;
b) Desaperte as porcas que prendem os parafusos do mancal “B”;
c) Alivie a tensão da corrente, soltando o parafuso do esticador “C”;
d) Retire a emenda da corrente e instale a corrente na posição 2 (relação de transmissão 1:2);
e) Coloque a emenda, efetue uma leve tensão na corrente, aperte o mancal, e efetue a tensão desejada na corrente, fixe finalmente a capa de proteção do microgranulador.

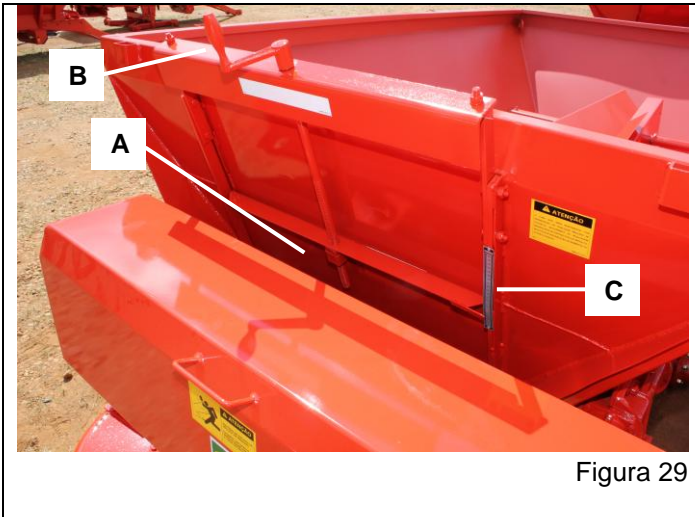



Figura 29

12.6. COMPORTA:

A comporta de vazão “A” tem po finalidade principal regular a vazão do produto a ser distribuido, sua regulagem é obtida atraves de uma alavanca de acionamento da comporta “B” que permite a regulagem precisa da distribuição dos produtos. O sistema possui uma regua milimetrica “C” posicionda na lateral da comporta, permitindo a regulagem de acordo com a tabela de distribuição indicada no colante e neste manual.

ATENÇÃO:

A vazão obtida com a abertura da comporta depederá da granulometria do produto a ser aplicacado.

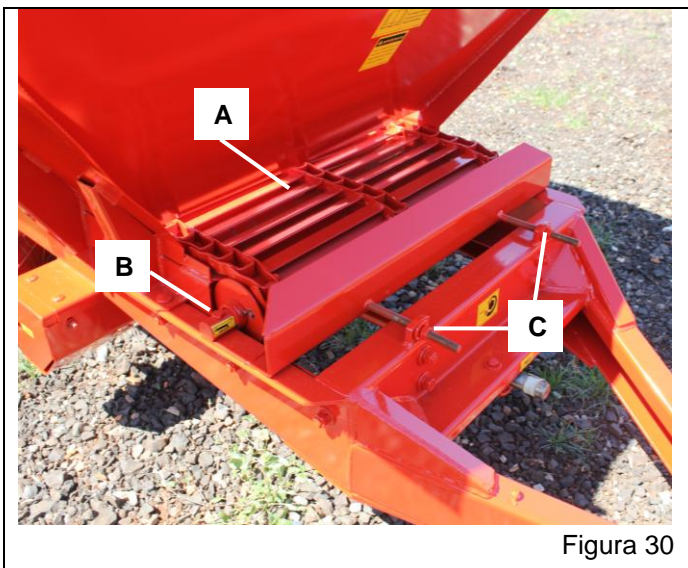
12.7. ESTEIRA – TRAVESSA DUPLA TOTAL - TTD:

A esteira dupla com travessa total “A” possui a largura total de 800 mm, é composta de elos com barras transversais que permite direcionar o produto para a parte traseira do deposito até a comporta de distribuição (Figura 30).

Figura 30

12.7.1. Regulagem da Tensão da Esteira:

Após as 30 primeiras horas de trabalho a esteira deve ser tensionada, para isso proceda da seguinte forma:

a) Afrouxe os parafusos “B” que fixam o eixo do rolete liso ao chassi na parte frontal do implemento;
b) Ajuste as porcas do esticador “C” de forma paralela, para que não fiquem desalinhadas.
c) Após a operação de ajuste da tensão da esteira, reaperte os parafusos de fixação do relete liso.

ATENÇÃO:

- ***Mantenha a mesma distancia dos parafusos de tensão da esteira em relação o fixador.***
- ***As travessas da esteira não devem tocar no fundo do deposito do implemento.***
- ***Quando o parafuso tensor estiver no seu limite máximo e mesmo assim, a esteira estiver bamba, retire um elo ou mais da esteira, deixando o parafuso tensor “C” (Figura 30) na posição mínima para novos tensionamentos.***

ATENÇÃO:

A velocidade da esteira influi diretamente na dosagem de aplicação do produto. Para diminuir ou aumentar a rotação da esteira verifique a relação de engrenagens que deve ser utilizada no microgranulador e engrenagens da caixa de transmissão (redutor).

 LEMBRE-SE:

- ***Velocidade excessiva pode provocar o acumulo de produto na parte traseira do deposito, podendo vir a transbordar.***
- ***Velocidade muito baixa pode gerar deficiência na alimentação dos discos do lanço, comprometendo a dosagem de aplicação.***

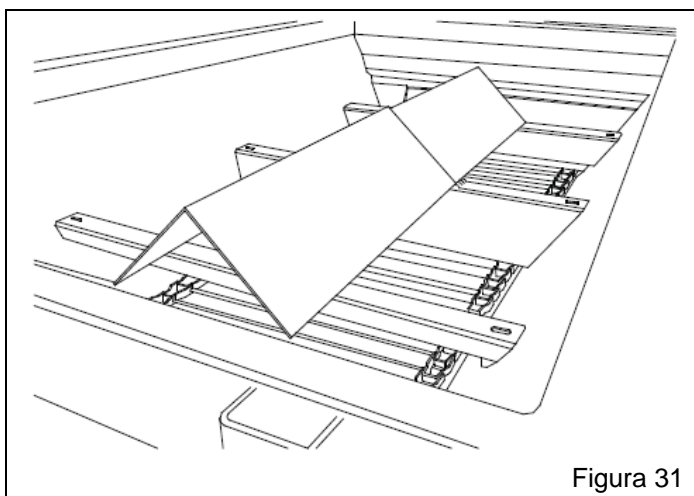



Figura 31

12.8. DEFLETOR TIPO PIRÂMIDE:

O defletor tipo piramide é fixo sobre as travessas na parte interna do deposito. Sua função é evitar o excesso de pressao sobre a esteira durante a distribuição de adubo, calcario, gesso e similares.

 ATENÇÃO:

Quando da utilização do implemento para a distribuição de adubo orgânico, o defletor deve ser retirado.

12.9. CAIXA DE TRANSMISSÃO (REDUTOR):

A caixa de transmissão (redutor) é composta de um sistema de três engrenagens que permitem a regulagem da velocidade da esteira. O implemento sai de fábrica montado com a relação de transmissão 1 (Figura 33).

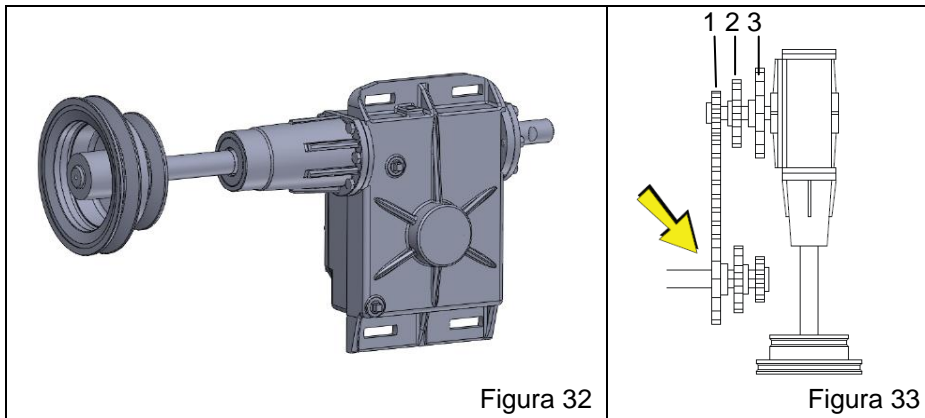
A fixação da engrenagem tripla é efetuada atraves do parafuso M12x90 – 8.8, dimensionado para suportar o torque, e atuando como um pino fusivel, cuja finalidade é evitar danos aos componentes do sistema de transmissão da esteira.

 ATENÇÃO:

Ocorrendo o rompimento do mesmo, deve ser utilizado o parafuso recomendado, pois a diferença entre os tipos de materias poderá comprometer o funcionamento e causar danos ao implemento.

 IMPORTANTE:

O implemento sai de fábrica montado na posição 1.

Figura 32 Figura 33

ATENÇÃO:

Antes de iniciar as operações de trabalho verifique o nível de óleo, e reabasteça se necessario até o nível do tapo com oleo SAE 140.

Verifique o nível do óleo semanalmente, quando terminar ou iniciar as operações de trabalho.
Faça a primeira troca de oleo nas primeiras 50 horas de trabalho, posteriormente efetue a troca anualmente

12.9.1. Alteração de Velocidade através da Caixa de Transmissão:

Para alterar a posição das engrenagens de acionamento da caixa de transmissão, proceda da seguinte forma:

a) Solte as quatro porcas que fixam a caixa de transmissão (redutor);
b) Empurre a caixa de transmissão para a esquerda, de forma que a corrente dique bamba;
c) Retire a trava de segurança e emenda da corrente;
d) Posicione a corrente para a posição desejada, coloque a emenda e a trava da corrente;
e) Volte a caixa de transmissão (redutor) para a posição inicial;
f) Tensione a corrente, e reaperte as porcas de fixacao da caixa de transmissão (redutor) no chassi do implemento.

A velocidade da esteira é efetuada pela relação de transmissão indicada abaixo (Figura 34 e 35).

Figura 34	Figura 35
Relação de Transmissão: 01 – Calcário e Fertilizantes 02 – Orgânicos e Calcário 03 – Volumosos e Orgânico	**Posição do Microgranulador:** 1- Maior velocidade 2- Menor Velocidade

ATENÇÃO:

Velocidade excessiva pode provocar o acumulo de produto na parte traseira do depósito.
Velocidade baixa pode gerar deficiencia na alimentação dos discos e comprometer a dosagem.

12.10. REGULAGEM DE DISTRIBUIÇÃO:

Os dados fornecidos na Tabela de Distribuição foram estabelecidos com base nos valores calculados durante testes praticos e de regulagens em laboratorio, utilizando adubos de estrutura e tamanhos conhecidos. É importante destacar que numa mesma variedade e de mesmos fabricante, as caracteristicas fisicas dos adubos podem variar na proporção da qualidade dos grãos, no peso específico, tamanho e consistencia, tipo armazenamento, etc.

Estes fatores podem influenciar o comportamento do adubo durante a distribuiçao e levar a variações indicadas na tabela de distribuição. As diferenças qualitativas do adubo podem influenciar no diagrama de difusão e na distribuição transversal quando da distribuição por hectare.

ATENÇÃO:

A Tabela de Distribuição é indicativa e foi desenvolvida para uma aproximação, dando uma noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto aos tipos, marcas, densidade e umidade do produto utilizado. O índice de patinação da roda motriz do trator, condições do solo, velocidade de deslocamento na operação de trabalho e direcionamento do vento.

Recomendamos que faça um controle de distribuição real e verifique o da largura de trabalho efetiva.

A JUMIL não se responsabiliza por indenizações de qualquer prejuizo, decorrentes de regulagens inadequadas dos dispositivos relativos a distribuição de Líder JM LD TTD.

12.11. TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES:

RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO

1 2 3

POSIÇÃO DO MICRODOSADOR

A B

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES - LIDER - TTD

CALCÁRIO SECO - FAIXA DE APLICAÇÃO 8/10METROS

ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A								ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A								ROTAÇÃO COM MICRODOSADOR - POSIÇÃO B							
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1								RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 2								RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1							
RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE							RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE							RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE						
	04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H		04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H		04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H
00	377	301	250	208	179	156	139	00	735	588	487	341	318	304	271	00	226	181	150	125	107	94	83
01	516	413	342	285	244	214	190	01	1085	868	719	599	514	449	399	01	310	248	205	171	146	128	114
02	692	553	459	382	373	287	255	02	1496	1197	992	826	708	620	551	02	415	332	275	229	224	172	153
03	875	700	580	484	415	363	322	03	1873	1498	1241	1034	886	776	689	03	525	420	348	290	249	218	193
04	1120	896	725	619	530	464	413	04	2328	1862	1543	1286	1102	964	857	04	672	538	435	371	318	278	248
05	1470	1184	980	817	700	613	545	05	2774	2219	1839	1532	1313	1149	1021	05	882	709	588	490	420	368	327
06	1750	1400	1160	967	828	725	644	06	3229	2583	2140	1783	1528	1337	1189	06	1050	840	696	580	497	435	386
07	2021	1617	1334	1164	957	837	744	07	3684	2947	2442	2035	1744	1526	1356	07	1213	970	800	698	574	502	446
08	2328	1862	1543	1286	1102	964	857	08	4043	3234	2680	2233	1914	1674	1488	08	1397	1117	926	772	661	578	514
09	2608	2086	1728	1440	1234	1080	960	09	4401	3521	2917	2431	2083	1823	1620	09	1565	1252	1037	864	740	648	576
10	2896	2317	1920	1599	1379	1202	1066	10	4769	3815	3161	2634	2257	1975	1755	10	1738	1390	1152	959	827	721	640
11	3229	2583	2140	1784	1528	1337	1188	11	5128	4102	3399	2832	2427	2124	1887	11	1937	1550	1284	1070	917	802	713
12	3544	2835	2349	1957	1677	1468	1304	12	5521	4417	3660	3050	2613	2287	2032	12	2126	1701	1409	1174	1006	881	782
13	3859	3087	2558	2131	1827	1598	1420	13	5897	4718	3909	3257	2792	2443	2171	13	2315	1852	1535	1279	1096	959	852
14	4191	3353	2778	2315	1984	1736	1543	14	6256	5012	4153	3460	2966	2595	2306	14	2515	2012	1667	1389	1190	1042	926
15	4480	3584	2970	2475	2120	1855	1650	15	6580	5264	4362	3634	3115	2725	2422	15	2688	2150	1782	1485	1272	1113	990

OBSERVAÇÃO: ARELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 3, SERÁ UTILIZADA EM CASO DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS VOLUMOSOS DE POUCA DENSIDADE, EXEMPLO: ESTERCO SECO DE CURRAL, GRANJA, LIXOS ORGÂNICOS E OUTROS DESAGREGADOS. NESTE CASO USAR SOMENTE A POSIÇÃO "A" DO MICRODOSADOR.

IMPORTANTE: O NÃO CUMPRIMENTO DESTA RECOMENDAÇÃO IMPLICARÁ EM POSSÍVEIS DANOS MECÂNICOS NA TRANSMISSÃO E PERDA DA GARANTIA.

JM 89.01.525

ATENÇÃO:
Ao efetuar o abastecimento dos depósitos de adubo com bag ou pá carregadeira, posicione-se nas laterais dos mesmo. Não deixe pessoas ou animais fique na área de risco.

 ATENÇÃO:

- **Não transporte o implemento abastecido, pois poderá danificar o implemento. Recomendamos abastecer no local de trabalho.**
- **Se o implemento estiver abastecido e permanecer no campo por qualquer motivo, recomendamos a colocação de uma lona impermeável para evitar possível umidade.**

 ATENÇÃO:
Ao início de cada turno de trabalho ou após nova preparação do implemento, o operador deve efetuar inspeção rotineira das condições de operacionalidade e segurança, se constatadas anormalidades que afetem a segurança, as atividades devem ser interrompidas, e efetuado as correções necessárias. (NR-12 – item 12.131).

 IMPORTANTE:
Efetue a semeadura na velocidade indicada para cada cultura, a não observância desta informação pode acarretar distribuição desuniformes e perda na produtividade final.

 ATENÇÃO:
É vedado, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas no trator e em qualquer ponto da plantadora. (NR-31, item 31.12.10).

12.12. REGULAGEM DA FAIXA DE APLICAÇÃO:

Os discos do lanço são equipados com seis aletas côncavas, que podem ser dispostas em 5 posições diferentes, permitindo desta maneira a distribuição uniforme do produto a ser aplicado. O posicionamento das aletas permite aumentar ou diminuir a faixa de aplicação do produto.
Para utilizar ângulos mais abertos transfira a aletas para os furos de traz, isso faz com que tenha maior alcance.
Para produtos de maior densidade de aplicação utilize os furos da frente.

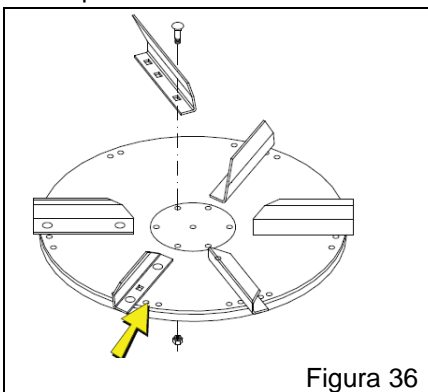



Figura 36

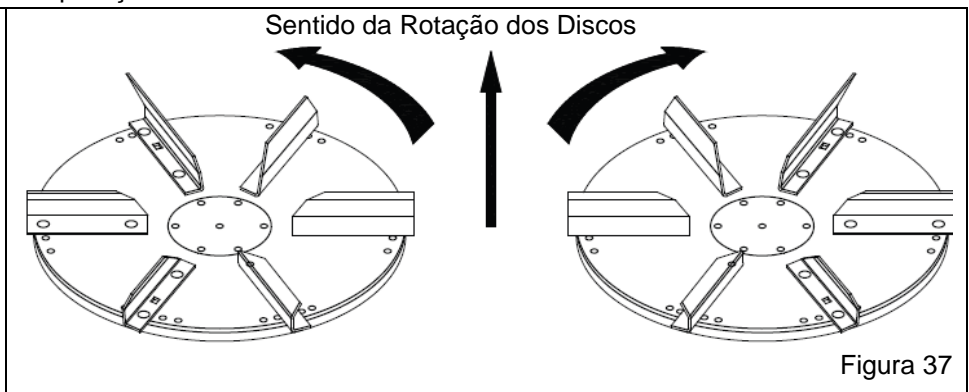
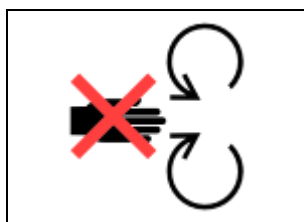



Figura 37

PERIGO:

Para efetuar a regulagem das aletas o motor do trator deve estar desligado, com a chave de partida removida.
Efetue a regulagem somente após os discos estarem totalmente parados.

Não deixe pessoas ou animais ficarem no raio de ação do lanço dos fertilizantes pelos discos distribuidores.

12.13. FÓRMULA PARA CONFIRMAÇÃO DOS DADOS DA TABELA:

Devido a diversas granulometrias e pesos específicos dos produtos aplicados, pode ocorrer variações em relação à tabela apresentada. Recomendamos que efetue testes práticos antes de efetuar a aplicação.

12.13.1. Cálculo da Velocidade de Trabalho:

a) Coloque o produto a ser aplicado até o meio do depósito do implemento;
b) Coloque duas marcas espaçadas a 100 metros na área de aplicação;
c) Cronometre o tempo que o trator utilizou para percorrer a distância com o implemento acoplado;
d) Calcule o tempo cronometrado em quilômetros (km) utilizando a seguinte formula:

Km/h = distância percorrida / tempo gasto em segundos x 3,6 (fator de conversão de m/s para km/h)

Exemplo:

Km/h = 100m / 60s x 3,6 = 6 km/h

12.13.2. Cálculo da Dosagem de Fertilizantes por Minuto:

Para efetuar o cálculo retire a correia e os discos distribuidores do lanço, acione o implemento a 540 rpm, mantendo-o parado, em seguida recolha o produto cronometrando o tempo.

Fórmula:

$$S = \frac{VT \times LT \times D}{600}$$

Sendo:
S = Saída do produto (kg/min)
VT = Velocidade de Trabalho (km/h)
LT = Largura de Trabalho (faixa de aplicação)
D = Dosagem (kg/ha)

Exemplo:

$$S = \frac{6 \times 12 \times 300}{6} = 36 \text{ (kg/min)}$$

12.14. SOBREPOSIÇÃO DAS PASSADAS:

Para a obtenção de uma distribuição perfeita e uniforme, recomenda-se que efetue a passada sobrepondo uma passada a outra.

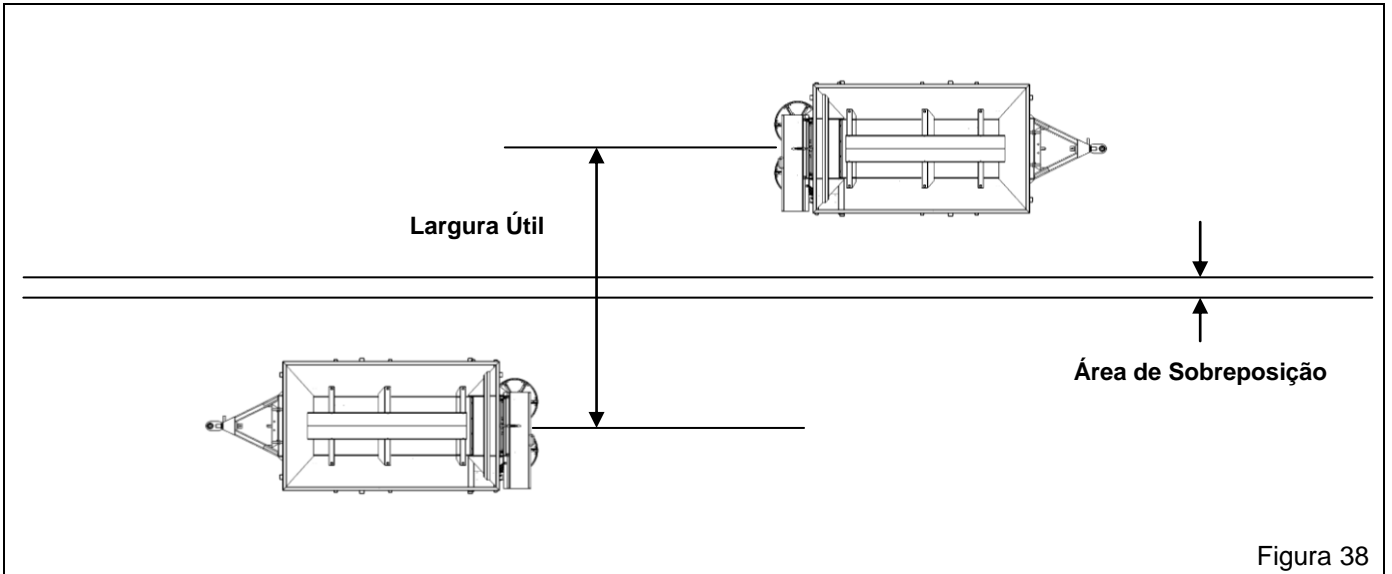



Figura 38

12.15. BALIZAMENTO:

Quando da aplicação de produtos em larguras maiores, aconselhamos o uso de balizas (estacas), que devem orientar o operador do trator para a passagem seguinte, mantendo desta forma, uma largura útil constante e obtendo a distribuição uniforme.

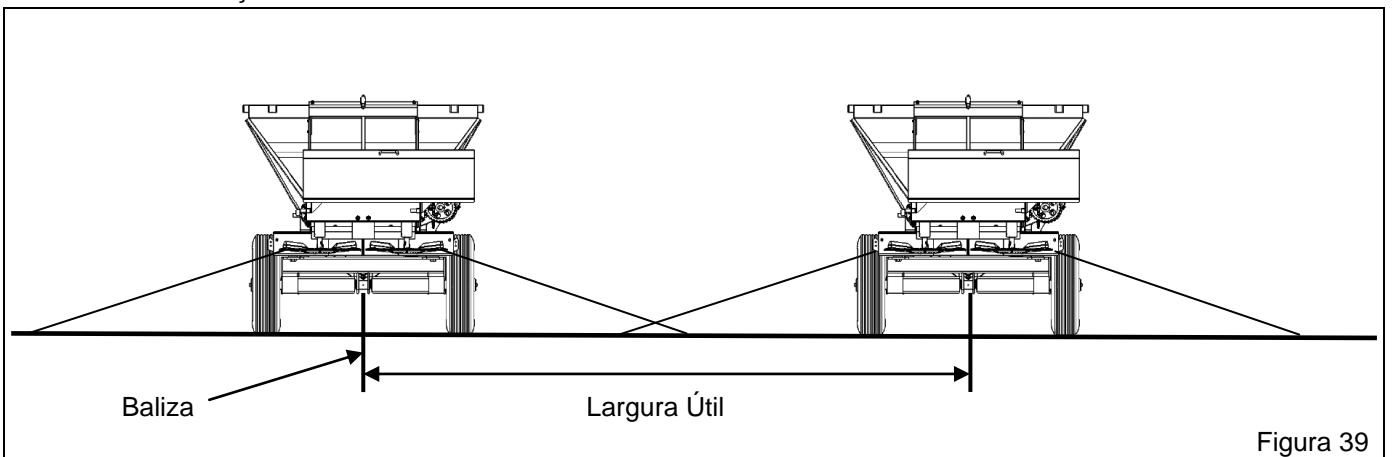



Figura 39

13. OPCIONAIS:

O implemento sai de fábrica no modelo standard com sistema de lanço livre, sendo que, quando haver a necessidade de distribuição de produtos direcionado, deve ser utilizado defletores para adubos químicos ou orgânicos. Esses defletores são equipados com tampa que possibilita o direcionamento em duas faixas laterais.

Os itens indicados como opcionais não acompanham o implemento padrão, devendo ser adquiridos separadamente. Os Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD Jumil possuem os seguintes opcionais:

13.1. Defletor de Calcário:

O defletor de calcário é fornecido opcionalmente, não acompanhando a versão padrão do implemento.

É composto de um para-choque "A" que é fixado no chassi do implemento (acompanha o implemento) e um conjunto de defletor "B" (Figura 40).

Nas duas extremidades laterais é montado conjuntos de direcionadores de produtos "C" com barra de regulagem, que permitem distribuir e direcionar o produto simultaneamente em duas faixas na mesma quantidade, em ambos os lados.

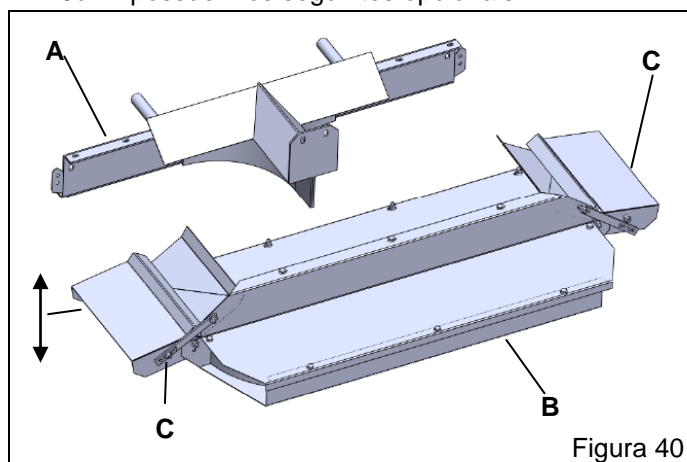



Figura 40

O kit permite a aplicação do fertilizante químicos, calcário ou gesso em duas faixas laterais, sendo recomendado para lavouras de café e arvores frutíferas em geral, permitindo que o produto aplicado seja direcionado somente na base das plantas.

Para a montagem do defletor de calcário, acople o para-choque "A" (Figura 40) na parte traseira do chassi do implemento e em seguida fixe o defletor de calcário no para-choque.

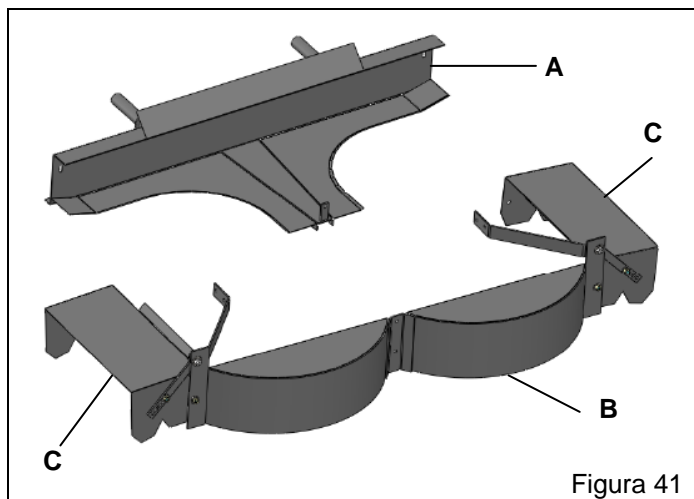



Figura 41

13.2. Defletor de Orgânicos:

O defletor de orgânico é indicado para a distribuição localizada em duas faixas laterais em lavouras de café, e arvores frutíferas em geral, direcionando o produto para a base da planta.

É composto de um para-choque "A" (acompanha o implemento) e de um conjunto de defletor "B" equipado com dois direcionadores reguláveis "C" posicionados nas duas extremidades do defletor.

São ideias para a distribuição de esterco, cama de frango e outros produtos similares.

O kit permite a aplicação do fertilizante orgânicos (estercos: de aviário, de currais, etc.) em duas faixas laterais, sendo recomendado para lavouras de café e arvores frutíferas em geral, permitindo que o produto aplicado seja direcionado somente na base das plantas.

Para a montagem do defletor de calcário, acople o para-choque "A" (Figura 41) na parte traseira do chassi do implemento e em seguida fixe o defletor de calcário no para-choque.

Em ambos os casos os direcionadores de produtos possuem regulagens, permitindo que o jato do produto seja ajustado de acordo com a distância da planta. Deve ser observado o seguinte:

- Os direcionadores mais levantados permite que o jato do produto tenha maior alcance;
- Os direcionadores mais abaixados conduzirão o produto para um menor alcance.

 ATENÇÃO:

- ***Para cada tipo de defletor (adubos químicos ou orgânicos existe um tipo de defletor e para-choque).***
- ***Efetue testes práticos de distribuição. Lembre-se que o direcionador muito alto pode provocar danos nos galhos das plantas e muito baixo pode provocar a distribuição na trilha sem que o produto seja direcionado para a base da planta.***

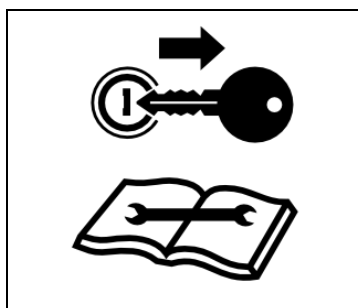
14. PROCEDIMENTOS PARA OPERAÇÃO DE APLICAÇÃO DOS PRODUTOS A LANÇO:

1) Ao transportar ou operar o distribuidor, é permitido a permanência somente do operador no trator. Não de carona a ninguém e não permita que outras pessoas subam no implemento.
2) Não permita que crianças brinquem nas proximidades, quando a mesma estiver em operação, no transporte ou armazenada.
3) Não efetue curvas fechadas durante a distribuição, alguns componentes podem ser danificados;
4) Use sempre equipamentos de proteção individual para as operações de trabalho.
5) Utilize roupas e calçados adequados. Evite usar roupas largas ou presas ao corpo, que podem se enroscar nas partes móveis.
6) Efetue vistorias diárias, no sistema de lanço do distribuidor, na esteira e sistema hidráulico. Confira as regulagens estabelecidas no inicio da distribuição e cheque o aperto dos parafusos;
7) Utilize velocidades adequadas com as condições do terreno ou do caminho a percorrer. Observe a velocidade indicada.
8) Nunca trabalhe sem os dispositivos de proteção do implemento.
9) Tenha cuidado ao efetuar o acoplamento do implemento ao trator.
10) Ao manobrar o trator com o implemento, observe se não há pessoas ou animais próximas.
11) Verifique a largura de transporte do implemento, tenha cuidado ao passar em locais estreitos.
12) Ao desengatar a implemento, faça em local plano e firme, utilize o levante mecânico, calce os pneus do distribuidor. Certifique-se que o implemento esta devidamente apoiado.

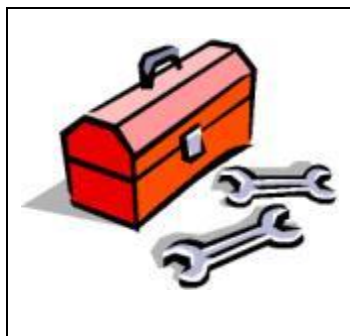
15. MANUTENÇÃO:

O bom desempenho deste implemento é obtido logo após o seu uso, através da realização da manutenção pós-plantio, pois, com a correta manutenção e armazenagem, o implemento terá maior vida útil. Explorar ao máximo a vida útil do implemento corresponde a um ganho significativo sobre o valor investido na aquisição. Para que isto ocorra, é preciso atender todas as recomendações de utilização e manutenção indicadas neste manual. Ao observar esses aspectos, o produtor garantirá um plantio com maiores produtividades e rentabilidade.

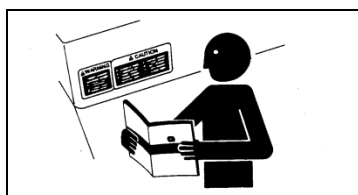
Apresentamos a seguir algumas recomendações para a manutenção do seu implemento, lembrando que o objetivo principal da manutenção é manter o implemento em perfeitas condições de uso, garantindo o seu desempenho.

Sugerimos alguns cuidados de manutenção, os quais seguidos permitirão uma vida útil mais longa do implemento e um melhor desempenho do mesmo.

 ATENÇÃO:

Antes de começar trabalhos de regulagem ou manutenção do implemento, leia atentamente o manual de instruções.

É vedada a execução de serviços de limpeza, de lubrificação, de abastecimento e de manutenção com o implemento em funcionamento. Tome todas as medidas de proteção contra acidentes. *(NR-31, item 31.12.7)*

 ATENÇÃO:

As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções na maquina devem ser adequadas às operações realizadas. *(NR-12 – Item 12.148).*

O proprietário deve substituir ou reparar o implemento, sempre que apresentarem defeitos que impeçam a operação de forma segura. *(NR-31, item 31.12.13).*

 ATENÇÃO:

Leia atentamente as normas de segurança na manutenção, antes de iniciar os trabalhos.

15.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

Tem o objetivo de antecipar uma solução de problemas que estão para se iniciar, muitas vezes devido ao desgaste de peças e acessórios. O objetivo da Manutenção Preventiva é que não ocorra uma parada inesperada do equipamento por motivos que poderiam ser evitados.

A manutenção preventiva realizada de forma adequada, periodicamente, permite uma alta eficiência e durabilidade do seu implemento. Sempre proteja o implemento das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos utilizados. Adote na rotina de trabalho alguns cuidados que devem ser observados a seguir:

a) Reaperte elementos de fixação do implemento diariamente;
b) Efetue a lubrificação em todos os pontos do implemento, vide indicações deste manual;
c) Verifique o desgaste dos componentes de forma geral, efetue a substituição;
d) Tenha cuidado ao manusear o implemento, evitando danos que possam prejudicar o seu desempenho;
e) Ao perceber alguma irregularidade, paralise o trabalho e efetue a inspeção, em seguida elimine as causas, voltando a utilizar o implemento após sanado a ocorrência;

15.1.1. Tensão das Correntes:

Efetue vistorias diárias da tensão das correntes. O ajuste da tensão das correntes é de fundamental importância para o correto funcionamento. Para verificar a tensão flexione a corrente com as mãos, a mesma deve ter uma flexão de 2% a 3% da distância entre centros (Figura 42).

Correntes muito tensionadas (sem folga) causam desgaste das correntes, engrenagens, mancais e eixos, alem de requerer mais potencia para o acionamento. A tensão excessiva também desfavorece a formação de uma película de óleo entre os componentes de articulação da corrente, prejudicando a lubrificação, provocando o desgaste acelerado. Folga em excesso também é prejudicial, por permitir vibrações e flexões da corrente o que, por fadiga e desgaste, reduz a vida útil. Mantenha os esticadores tensionados o suficiente para evitar o excesso de tensão ou folgas excessivas (Figura 83).

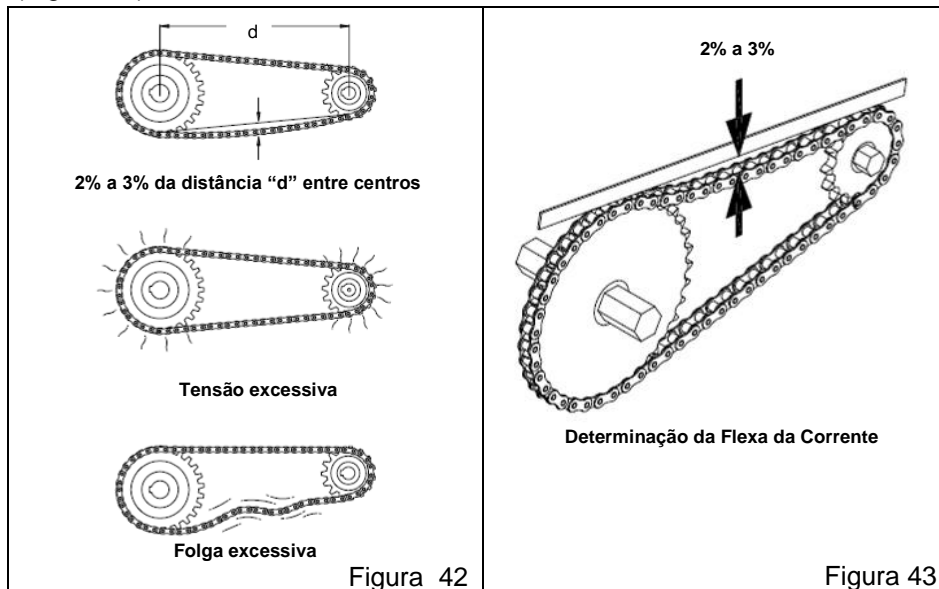
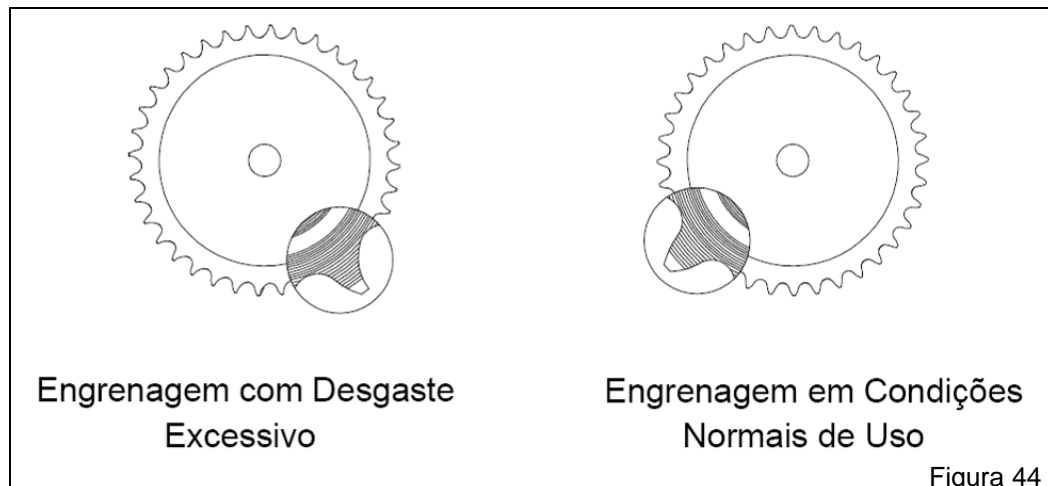



Figura 42

Figura 43

Nunca instale um conjunto de correntes novas em engrenagens desgastadas. Verifique os dentes das engrenagens, caso apresentem com desgaste tipo "bico de papagaio", recomendamos que troque as engrenagens (Figura 44).

Figura 44

Como alternativa para períodos curtos de trabalho, pode virar a posição das engrenagens no eixo, de forma que a corrente trabalhe sobre a face do dente da engrenagem sem desgaste.

15.1.2. Alinhamento das Engrenagens e Correntes:
Mantenha as engrenagens alinhadas, utilizando uma régua apoiada nas duas faces da engrenagem, observe que a régua tem que apóiar em toda a face das engrenagens. (Figura 45).

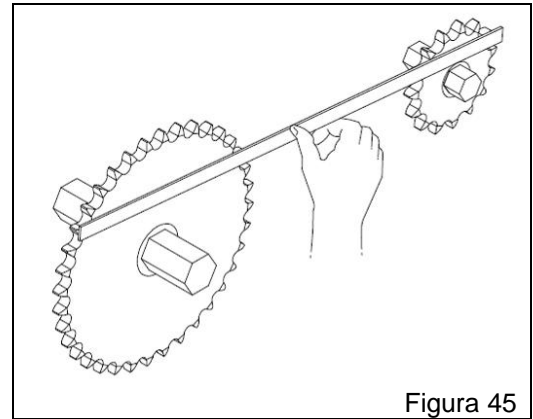



Figura 45

Para maior durabilidade do sistema transmissor por engrenagens, tome os seguintes cuidados:

1) Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente;
2) Aplique lubrificante nas engrenagens e correntes, atingindo os dentes e elos, evitando o excesso. Faça uma mistura de óleo hidráulico e grafite e aplique nas engrenagens e correntes.
3) Nunca coloque um elo novo em uma corrente usada;
4) Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas;
5) Nos períodos de entressafra, limpe as correntes, lubrifique com a mistura de óleo hidráulico e grafite. Não deixe exposta às intempéries do tempo, retire-as e armazene em local livre de impurezas.

 ATENÇÃO:
Não efetue a manutenção ou regulagens com o equipamento em movimento.

15.1.3. Troca da Correia do Lanço:
Caso haver necessidade da troca da correia do lanço, proceda da seguinte forma:

a) Retire o capô das correias “A” (Figura 46);
b) Solte o parafuso “B” (Figura 47) que fixa o esticador de correia para que o mesmo fique livre e possa deslizar o furo oblongo sobre o suporte, aliviando a tensão da correia existente (danificada) – Figura 48;
c) Substitua a correia danificada por uma nova, conforme especificações do catalogo de peças;
d) Pegue a correia nova, segure ao meio (Figura 49);
e) Deixe as duas pontas para baixo segurando a correia ao meio (Figura 50);
f) Coloque a correia na polia “C” e depois na polia do esticador “D” (Figura 51);
g) Gire a correia até que a mesma se encaixe no canal da polia “E” (Figura 50);
h) Encaixe a correia no canal da polia “F” (Figura 51) conforme velocidade de distribuição desejada, depois gire a polia encaixando a correia;
i) Posicione o parafuso “B” (Figura 47) de fixação do esticador da correia, efetuando uma leve tensão da correia;
j) Ajuste a tensão da correia através do parafuso tensor “G” (Figura 48) até que a correia fique levemente esticada;
k) Fixe a seguir o esticador através do parafuso “B” (Figura 47).

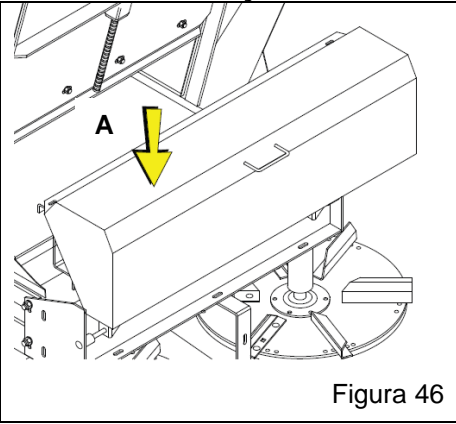
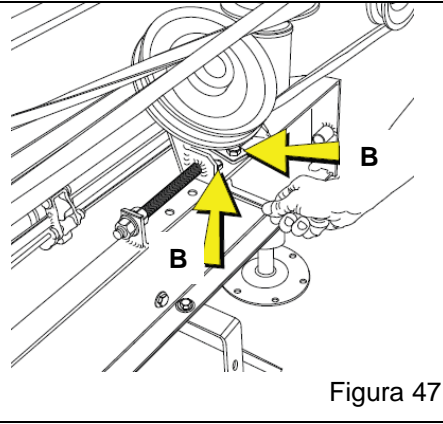
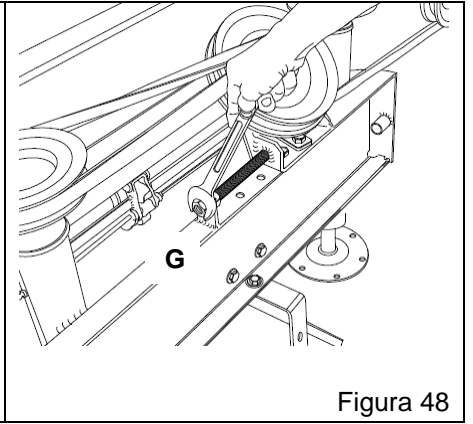



Figura 46 Figura 47 Figura 48

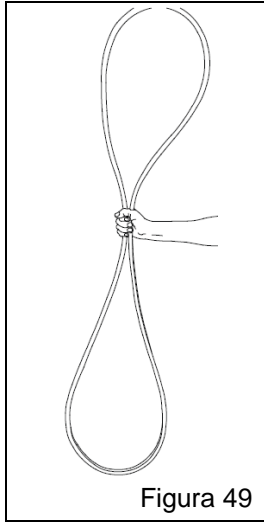
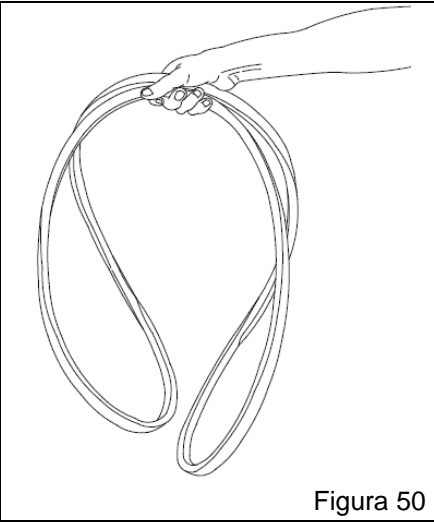



Figura 49 Figura 50

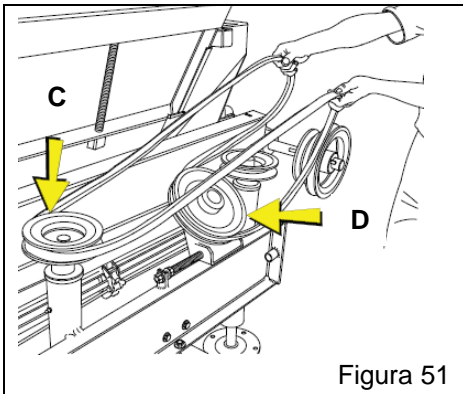
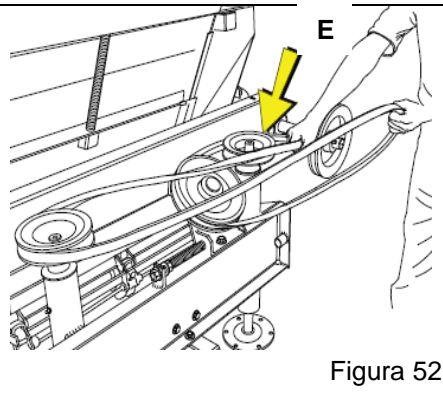
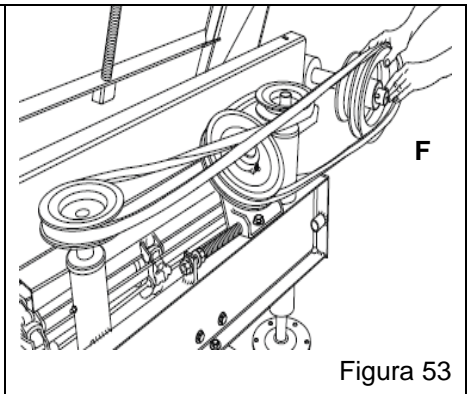



Figura 51 Figura 52 Figura 53

15.1.4. Periodicidade para Inspeção e Manutenção:

ITEM	DESCRIÇÃO DAS TAREFAS	PERIODICIDADE			
		10 h ou Diária	Semanal	Final do Período de Uso	Antes de Iniciar as Operações
01	Efetuar o reaperto geral dos elementos de fixação (parafusos, porcas, etc.)	X			X
02	Efetuar o reaperto dos parafusos e porcas das rodas	X			X
03	Conferir e manter a pressão correta dos pneus	X			X
04	Verificar e substituir pneus danificados			X	
05	Substituir os pinos e travas de fixação do cabeçalho e engate danificados	X			X
06	Engraxar todos os pontos de lubrificação	X			X
07	Verificar desgastes de buchas e olhais, substituir itens danificados		X	X	
08	Verificar e ajustar a tensão e alinhamento das correntes do/a(s):		X	X	
	• MicroDOSADOR		X	X	
	• Caixa de Transmissão (Redutor) da Esteira		X	X	
09	Verificar desgaste do sistema de engate, substituir peças danificadas		X	X	X
10	Substituir proteções danificadas do cardan		X	X	X
11	Verificar desgastes das aletas do lanço, substituir peças gastas/danificadas		X	X	X
12	Verificar desgastes das correntes e engrenagens, substituir peças danificadas		X	X	X
13	Verificar folgas dos rolamentos, substituir rolamentos, mancais ou eixos		X	X	
14	Verificar a tensão da correia do lanço, efetuar a tensão desejada	X	X		X
15	Substituir borracha danificada ou desgastada da comporta			X	
16	Substituir escala de distribuição danificada			X	
17	Verificar trincas e pontos de soldas, efetuar reparos			X	
18	Verificar e reparar desgaste da esteira			X	
19	Verificar e reparar peças oxidadas			X	
20	Efetuar o alinhamento da esteira	X	X		X
21	Reparar peças danificadas do sistema de lanço			X	X
22	Verificar nível de óleo do redutor	X	X		X
23	Substituir peças danificadas ou desgastadas do redutor			X	X
24	Verificar folga do cubo da roda, efetuar reparos e substituir peças desgastadas			X	X
25	Verificar e substituir colantes danificados			X	X
26	Efetuar a limpeza do depósito (retirar restos de produtos, lavar e pulverizar)			X	

15.2. MANUTENÇÃO CORRETIVA:

A manutenção corretiva é uma atividade necessária para efetuar reparos ou substituição de componentes que venham danificar quando em operação e que comprometem o uso do implemento. O objetivo da manutenção corretiva é restaurar o sistema para um funcionamento satisfatório dentro do menor tempo possível.

A manutenção corretiva, deve ser efetuada por pessoas capacitadas, observadas a forma de montagem dos componentes, utilizar ferramentas adequadas, e substituir as peças danificadas por peças originais. Após o reparo deve observar as regulagens necessárias para o funcionamento dos componentes.
Descrevemos abaixo orientações de algumas manutenções corretivas:

 ATENÇÃO:
Certifique se o implemento esta devidamente calçado e imóvel, antes de efetuar qualquer reparo.

15.2.1. Troca de Pneus:

Caso haja necessidade de efetuar qualquer reparo nos pneus do implemento, proceder da seguinte forma:

a) Posicione o implemento em um local plano;

b) Se o implemento não estiver acoplado ao trator, coloque o levante mecânico no cabeçalho e efetue o nivelamento do chassi do implemento;
c) Solte as porcas que fixam a roda no cubo da roda, sem soltá-las totalmente;
d) Coloque um macaco hidráulico no chassi e levante o implemento até que a roda fique livre;
e) Retire as porcas que fixam a roda ao cubo da rodagem;
f) Retire a roda com pneu e efetue os reparos necessários, a seguir monte o conjunto no eixo da roda e efetue os procedimentos inverso a estas orientações.

ATENÇÃO:
Ao encher o pneu, posicione-se ao lado do mesmo, nunca à frente do mesmo.

15.2.2. Manutenção das Correntes e Engrenagens:

Na manutenção das correntes de rolos, ou na sua instalação, deve ser tomado vários cuidados, os quais favorecem o aumento da vida útil de todo o sistema de transmissão. Veja abaixo as informações básicas para a instalação das correntes.

a) O sistema de transmissão deve estar totalmente parado;
b) Use equipamentos de proteção individual;
c) Apóie a corrente e suas partes para prevenir movimentos indesejáveis;
d) Use equipamentos de fixação adequados e em boas condições para montar e desmontar as correntes;
e) Nunca use correntes novas em um sistema de engrenagens desgastadas;
f) Faça rodízio das engrenagens (vire do lado contrario o ponto de tração);
g) Coloque emendas e pinos no sentido de acionamento da corrente (Figura 54);
h) Alinhe a corrente e as engrenagens corretamente;
i) Lubrifique as correntes diariamente;
j) No final da safra retire as correntes, efetue a limpeza das mesmas e armazene em banho de óleo fino.

Sentido de Acionamento

Figura 54

Existe dois tipos de elos de correntes, o elo de redução e o elo de emenda. O elo de redução é uma combinação de elo externo e interno em um único elo, utilizado quando o numero de elos da corrente é impar “A”. o elo de emenda é um elo externo, sendo uma das partes é prensada na placa externa e a outra é removível, possui modelo de cupilha “B”, grampo elástico “C” e bengala “D” (Figura 55).

Figura 55

15.3. MANUTENÇÃO PÓS-USO:

Para o bom desempenho do implemento é recomendável a realização da manutenção após o uso, para tanto, recomenda-se que, após o término do uso, sejam realizadas as seguintes tarefas:

a) as correntes devem ser retiradas e lavadas com querosene ou óleo diesel, após deixá-las em imersão em óleo lubrificante durante 2 dias e posteriormente colocá-las em recipiente plástico fechado;
b) limpar o depósito e esteira retirando os resíduos dos produtos utilizados;
c) a máquina deve ser lavada com água e sabão neutro para a remoção de todos os resíduos, principalmente de fertilizante, que é o grande vilão da corrosão;
d) verificar e substituir as graxeiras danificadas, efetuar a lubrificação em todos os pontos do implemento;
e) inspecionar o implemento: analisar se há peças desgastadas ou quebradas (rolamentos, engrenagens, mancais, aletas, etc.), efetuar a substituição dos itens danificados;
f) efetue o retoque da pintura, principalmente nas partes que mantém contato com o fertilizante;
g) mantenha a pressão dos pneus conforme indicado neste manual;
h) ao final, pode-se pulverizar a máquina com óleo agroprotetível, para garantir uma maior proteção. Não usar óleo diesel ou óleo queimado. Proteger os pneus na hora da lubrificação;
i) mantenha o levante mecânico, cardans e pinos de engate fixos em seus locais de uso;
j) armazenar em local seguro e, de preferência, coberto;

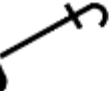
 ATENÇÃO:

Use somente peças originais JUMIL, pois peças "piratas" podem causar danos ao implemento prejudicando seu funcionamento, alem de implicar na perda da garantia fornecida pela JUMIL.

Programe e adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção. Efetue a manutenção com antecedência à safra.

16. LUBRIFICAÇÃO:

16.1. OBJETIVOS DA LUBRIFICAÇÃO:

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento, desempenho e durabilidade do implemento. Esta pratica prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento esta adequadamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Para o trabalho em condições mais severas recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

 ATENÇÃO:

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras para evitar a contaminação da graxa e substitua as graxeiras danificadas.

16.2. SIMBOLOGIA DA LUBRIFICAÇÃO:

Lubrifique com graxa à base de sabão de litio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.

Limpeza da corrente

Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

16.3. TABELA DE LUBRIFICANTES:

Lubrificante Recomendado	Equivalência								
	Petrobrás	**Bardhal**	**Shell**	**Texaco**	**Ipiranga**	**Castrol**	**Esso**	**Mobil Oil**	**Valvoline**
Graxa a Base de Sabão de Lítio – Consistência NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	MULTI H	GREASE MP	PALLADIUM MP-2
Óleo SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD400 SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D-30	URSA LA-30 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	DELVAC 1330	TURBO DIESEL CF SAE 30

16.4. PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO:

Engate:

Lubrificar o engate tipo rótula do implemento JM LD 5050 TTD.

Lubrificar eixo do engate do cabeçalho.

Cardans:

Lubrificar cruzetas do cardan.

Lubrificar tubo externo e eixo interno do cardan.

Lubrificar garfos de engate do cardan.

Levante Mecânico:
Lubrificar fuso do levante mecânico.

Mancais do Eixo de Acionamento do Microgrânulo:
Lubrificar mancais dianteiro e traseiro do eixo de transmissão (cardan do trator para o microgrânulo).

Correntes de Acionamento do Microgrânulo e do Redutor:
Lubrificar correntes do microgrânulo e do redutor.

Alavanca de acionamento da Comporta:
Lubrificar o fuso da alavanca de regulagem da comporta.
Lubrificar o mancal do fuso da comporta.

Eixos de Transmissão da Esteira:
Lubrificar os mancais traseiros dos eixos de transmissão da esteira.
Lubrificar o carretel dianteiro do eixo de transmissão da esteira.
Lubrificar os parafusos de regulagem da tensão da esteira

Caixa de Transmissão (Redutor):
Manter o nível de óleo da caixa de transmissão (redutor).
Lubrificar as engrenagens e correntes da caixa de transmissão

Cubos das Rodas:
Lubrificar os cubos das rodas.

Pinos de Articulação do Tandem (JM LD 5050 TTD):
Lubrificar os pinos de articulação do sistema de rodagem tandem.

 ATENÇÃO:

Mancais:

- antes de iniciar a safra verifique nos mancais se há vazamento de graxa, engripamento (travamento) ou folga excessiva, caso apresente qualquer anormalidade efetue a manutenção.
- Desmonte o conjunto, lave as peças com querosene ou óleo diesel, limpe a parte interna do mancal, inspecione e substitua as peças gastas ou danificadas e monte o conjunto.
- Sempre que desmontar o conjunto do mancal verifique a necessidade de substituir os retentores.

Lubrificação das Engrenagens:

- Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente, a sua durabilidade pode atingir milhares de horas.
- A lubrificação deve ser efetuada de maneira a eliminar a possibilidade de trabalho a seco.
- A lubrificação deve atingir toda a superfície dos dentes da engrenagem, evitando o excesso.
- Faça uma mistura de óleo hidráulico com grafite e aplique nas engrenagens.

Lubrificação das Correntes:

- A lubrificação das correntes deve ser efetuada com uma mistura de óleo hidráulico com grafite ou óleo lubrificante.
- Em período de entresafra, limpe as correntes, deixar em banho por 24 horas em óleo fino.

- Após o banho escorrer o excesso, armazenar em plástico ou outro material vedado para uso na próxima safra.

Graxeiras:

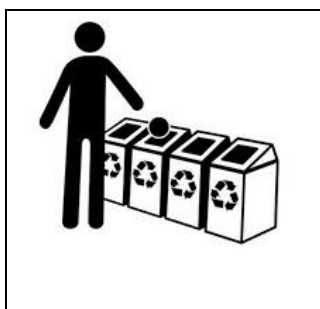
- Antes de efetuar a lubrificação das graxeiras, limpe-as com um pano, evitando que a poeira depositada na graxa velha penetre no condutor de graxa e atinja os rolamentos ou sistemas de giro.
- Substitua as graxeiras defeituosas.

17. DESTINO DOS ITENS SUBSTITUIDOS:

Os Distribuidores de Fertilizantes JM LD2050 TTD e JM LD5050 TTD, foram desenvolvidas para possuir uma vida útil longa de uso, devendo para isso seguir as recomendações deste manual quanto ao uso e manutenções preventivas e corretivas.

Partes do implemento devido ao uso podem sofrer danos, deixando de serem úteis, podendo ocorrer também em um determinado momento de desativar ou desmontar o implemento. Em qualquer uma das situações de desativação, recomendamos que siga as seguintes providencias quanto aos componentes ou propriamente o implemento.

DESTINO DOS COMPONENTES DESCARTADOS:

Ocorrência	O que fazer	Destino
Pneus (com avarias no talão, ruptura da carcaça, estourada e outras danificações que impeçam o uso)	Desmontar	Reciclar Reaproveitamento da matéria prima
Peças de ferro fundido	Desmontar	Reciclar Reaproveitamento da matéria prima
Peças de ferro batido (estrutura como: tubos, perfilados, vergalhões etc.)	Desmontar	Reciclar Reaproveitamento da matéria prima
Rolamentos e Mancais	Desmontar	Reciclar Reaproveitamento da matéria prima
Elementos de Fixação (parafusos, arruelas, porcas, contrapinos, travas de aço, rebites, pino trava, etc.)	Desmontar	Reciclar Reaproveitamento da matéria prima
Peças plásticas	Desmontar	Reciclar Reaproveitamento da matéria prima
Correias	Desmontar	Reciclar
Óleo	Armazenar	Reciclar

 ATENÇÃO:

Ao desmontar qualquer componente que não irá efetuar mais o uso, dê o destino correto enviando para reciclagem (sucata de metais, plásticos, e outros produtos). Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Não deixe itens descartados jogados ao solo. Preserve o meio ambiente.

18. OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES:

Ocorrência	Possível Causa	Solução
Engate não esta alinhado com a barra de tração do trator	A barra de tração do trator não esta posicionada corretamente, ou não possui recursos para girar.	Posicione a barra de tração para o acoplamento. Utilize barra de tração com degrau ou com degrau e cabeçote.
	Não efetuou regulagem da altura do cabeçalho.	Efetue a regulagem da altura do cabeçote, através do regulador.
O implemento esta jogando de um lado para outro.	A barra de tração do trator esta solta.	Fixe a barra de tração do trator no orifício central.
Barulho estranho na rodagem	Rodas soltas ou cubo da roda com jogo.	Reapertar porcas da roda e ajustar os rolamentos do cubo da roda.
Os pneus estão sendo danificados	A área de plantio apresenta muitas pedras, tocos ou restos de culturas com caules duros – algodão, soja, etc., provocando o "*picotamento*" dos pneus.	Preparar a terra antes do plantio, eliminando as causas.
Vibrações ou ruídos estranhos no cardan	As cruzetas dos cardans apresentam desgaste e folgas excessivas.	Efetuar a lubrificação regularmente. Fixar o cardan corretamente.
	Os terminais estão montados desalinhados.	Montar o cardan adequadamente.
Vibrações ou ruídos estranhos na esteira	Há folga excessiva na esteira	Efetuar a tensão da esteira.
Vibrações ou ruídos estranhos no lanço	Parafusos, porcas, palhetas dos discos e demais componentes não estão fixados adequadamente.	Fixar adequadamente os componentes
	Aletas danificadas ou desgastadas desigualmente.	Substituir aletas.
	Existe objetos estranhos no interior do depósito.	Peneirar produtos antes da aplicação.
	Os mancais do eixo da esteira não esta fixo adequadamente.	Fixar os mancais adequadamente.
Barulhos estranhos no microgrânulo, na caixa de transmissão (redutor) e de acionamento da esteira.	Quebra de rolamentos, ou eixos do sistema de acionamento.	Paralise o trabalho, verifique onde esta ocorrendo o barulho estranho, efetue a substituição dos itens danificados.
Não há vazão do produto ou não é contínua.	Ajuste da regulagem	Ajustar a regulagem corretamente.
	A saída esta obstruída Existência de produtos estranhos dentro do deposito que atrapalha o fluxo, obstruindo a saída.	Retirar os produtos estranhos. Peneirar produtos antes de colocar no depósito de fertilizantes.
	Formação de túnel sobre a saída Umidade excessiva	Utilizar produtos secos
	A corrente de transmissão do microgrânulo ou do redutor esta rompida.	Reparar ou substituir a corrente
	A regulagem da transmissão do microgrânulo ou do redutor não estão adequadas.	Efetuar a regulagem posicionando as correntes no sistema de transmissão ideal.
	A esteira rompeu ou o pino fusível do redutor rompeu.	Emendar esteira ou tracar pino fusível do redutor (parafuso que fixa as engrenagens)
Má formação do perfil transversal de distribuição.	A rotação da tomada de potência não esta no recomendado	Trabalhar com 540 rpm na TDP
	As regulagens de distribuição não estão coerentes com a tabela de aplicação dos produtos a serem distribuídos.	Ajustar regulagens de acordo com orientações da tabela.
	Não esta sendo utilizado o modelo correto de defletor do lanço	Utilizar defletor de adubos químicos ou orgânicos.
	As aletas foram montadas invertidas com relação ao sentido do giro dos discos do lanço.	Montar as aletas corretamente.

Ocorrência	Possível Causa	Solução
O pino fusível do redutor rompe com frequência.	Não esta utilizando o parafuso fusível recomendado pelo fabricante.	Utilizar o parafuso fusível recomendado.
	O produto esta compactando demasiadamente sobre a esteira.	Utilizar o defletor para adubos químicos e calcário.
	Existe objetos estranhos dentro do deposito do implemento.	Peneirar o produto antes de aplicar.
	Um dos mancais do esticado da esteira esta mais esticado do que o outro.	Efetuar a tensão da esteira de forma que as travessas fiquem alinhadas.
A caixa de transmissão (redutor) apresenta aquecimento excessivo.	O nível de óleo não esta correto, ou o óleo não foi trocado no período recomendado.	Completar o nível de óleo e trocar no período recomendado.
Quando do deslocamento do implemento carregado, ocorre instabilidade lateral.	A pressão dos pneus não esta conforme recomendada.	Regular pressão dos pneus.
	A velocidade de deslocamento não esta compatível com as condições de trafego.	Transitar na velocidade recomendada.

Correntes

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Excesso de ruídos	Desalinhamento, folga excessiva, falta de folga, lubrificação inadequada, mancais soltos, desgastes excessivos da corrente ou das engrenagens, passo da corrente inadequado à engrenagem.	Ajustes e trocas dos itens desgastados ou inadequados.
Mau assentamento entre a corrente e as engrenagens	Engrenagens desgastadas, folga excessiva, sujeira entre os dentes da engrenagem.	Substituição e limpeza.
Endurecimento (engripamento da corrente)	Lubrificação deficiente, corrosão, sobrecarga, sujeira acumulada na engrenagem, recalque das quinas dos elos da corrente, desalinhamento.	Manutenção e substituição.
Quebra dos pinos e buchas da corrente	Choques violentos, velocidade excessiva, sujeira nas engrenagens, lubrificação deficiente, corrosão, assentamento errado da corrente sobre a engrenagem.	Trabalhar na velocidade recomendada, manutenção e substituição.
Superaquecimento	Excesso de velocidade, lubrificação inadequada ou deficiente, atrito entre a engrenagem e corrente.	Trabalhar na velocidade recomendada, manutenção e substituição.
Quebra da emenda	Vibrações, emenda mal instalada	Eliminar vibrações e instalar emendas adequadamente.
Barulho excessivo das correntes.	Desalinhamento	Efetuar alinhamento.
	Tensão excessiva ou pouca tensão.	Efetuar a tensão adequada da corrente
	Lubrificação inadequada	Efetuar lubrificação adequada.
	Correntes ou engrenagens com desgastes excessivos.	Substituir engrenagens e correntes desgastadas.
Desgaste interno dos elos das correntes e nos lados das engrenagens	Desalinhamento	Efetuar o alinhamento das engrenagens e correntes.
A corrente acavala na engrenagem.	Encaixe incorreto dos elos na engrenagem	Encaixar corretamente as correntes nas engrenagens.
	Corrente desgastada	Substituir a corrente desgastada.
	Engrenagens com muita sujeira	Efetuar limpeza da engrenagem e sanar as causas.
Quebra dos pinos, buchas e rolos da corrente.	Lubrificação inadequada.	Efetuar lubrificação rotineira.
	Engrenagem com muita sujeira	Efetuar limpeza da engrenagem e sanar as causas.
A corrente esta chicoteando	Desgaste uniforme da corrente	Substituir a corrente.
Quebra dos dentes das engrenagens.	Corrente acavala nos dentes e provoca a quebra.	Substituir corrente desgastada, e engrenagem danificada.
Enrijecimento das articulações das correntes	Desalinhamento das engrenagens.	Alinhar engrenagens.
	Lubrificação incorreta.	Efetuar lubrificação adequadamente.
	Corrosão	Proteger a corrente contra a corrosão.
	Engrenagens com muita sujeira.	Efetuar a limpeza da engrenagem e sanar a causa.